

REPRODUCTION MODE SWITCHING METHOD, AND METHOD AND DEVICE FOR REPRODUCING MULTIMEDIA INFORMATION

Publication number: JP2001251589 (A)

Publication date: 2001-09-14

Inventor(s): UCHIKOGA HIROSHI +

Applicant(s): VISIONERE CORP +

Classification:

- international: G10K15/02; G11B20/10; G11B27/10; G11B31/00; H04N5/93; H04N7/167; H04N7/173; G11B20/00; H04N5/85; G10K15/02; G11B20/10; G11B27/10; G11B31/00; H04N5/93; H04N7/167; H04N7/173; G11B20/00; H04N5/84; (IPC1-7): G11B20/10; G11B31/00; H04N5/93; H04N7/167; H04N7/173

- European: G11B20/00P; G11B27/10A1; H04N5/93

Application number: JP20000322018 20001020

Priority number(s): JP20000322018 20001020; JP19990371105 19991227

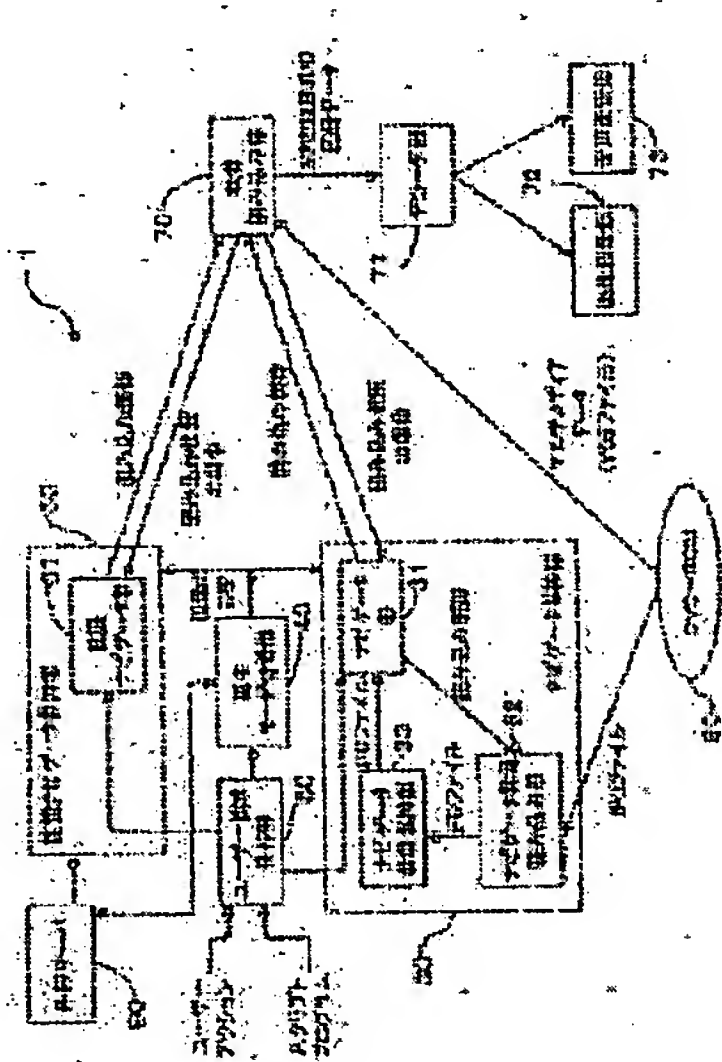
Also published as:

JP3590577 (B2)

US2001005446 (A1)

Abstract of JP 2001251589 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To reproduce multimedia information without the use of control information. **SOLUTION:** A multimedia information reproducing apparatus controls reading of the multimedia information according to navigators, which analyze the control information used for reproducing a DVD-ROM. In a reproduction mode switching method of the multimedia information reproducer, the reproducer controls reading of the multimedia information in a first reproduction mode, according to a 1st navigator that analyzes the control information recorded on the DVD-ROM, controls reading of the multimedia information in a second reproduction mode according to a 2nd navigator, that is set based on the data received from an external server and also properly switches the first and second reproduction modes.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-251589
(P2001-251589A)

(43)公開日 平成13年9月14日(2001.9.14)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 5/93		G 1 1 B 20/10	3 2 1 Z 5 C 0 5 3
G 1 1 B 20/10	3 2 1	31/00	P 5 C 0 6 4
31/00		H 0 4 N 7/173	6 3 0 5 D 0 4 4
H 0 4 N 7/167		5/93	E
7/173	6 3 0	7/167	Z

審査請求 有 請求項の数22 O L (全 23 頁)

(21)出願番号 特願2000-322018(P2000-322018)
(22)出願日 平成12年10月20日(2000.10.20)
(31)優先権主張番号 特願平11-371105
(32)優先日 平成11年12月27日(1999.12.27)
(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 500212952
ヴィジョネア株式会社
東京都渋谷区神宮前6丁目31番21-206号
(72)発明者 内古閑 宏
東京都渋谷区神宮前6-31-21-206 ヴィ
ジョネア株式会社内
(74)代理人 100064621
弁理士 山川 政樹

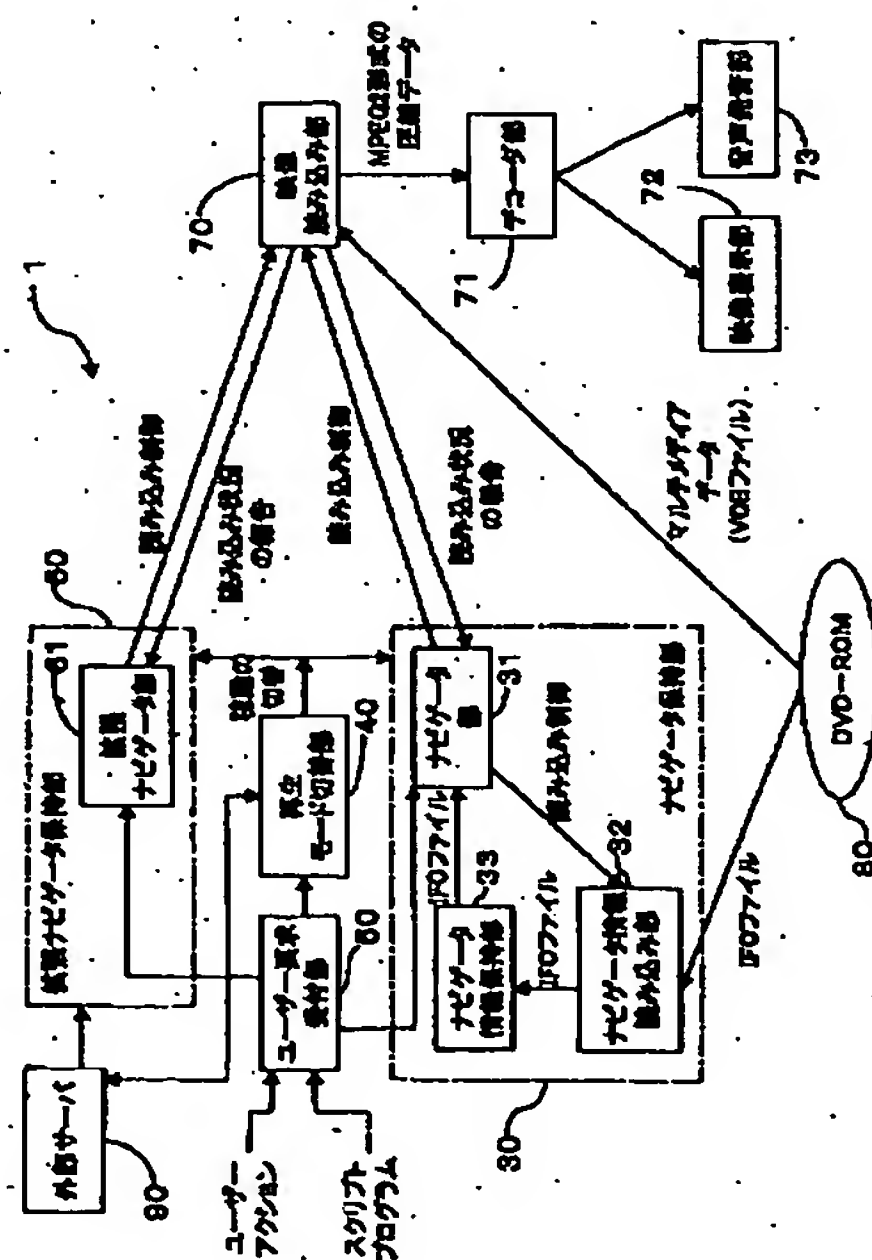
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 再生モード切替方法及びマルチメディア情報再生方法及びマルチメディア情報再生装置

(57)【要約】

【課題】 制御情報によらずにマルチメディア情報の再生を可能にする。

【解決手段】 DVD-ROMを再生するための制御情報を解析するナビゲータに従ってマルチメディア情報の読み出しを制御するマルチメディア情報再生装置における再生モード切替方法であって、マルチメディア情報再生装置が、第1の再生モードにおいて、DVD-ROMに記録されている制御情報を解析する第1のナビゲータに従ってマルチメディア情報の読み出しを制御し、また、第2の再生モードにおいて、外部サーバから受信したデータに基づいて設定された第2のナビゲータに従ってマルチメディア情報の読み出しを制御すると共に、第1及び第2の再生モードを適宜に切り替える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 DVD-ROM を再生するための制御情報を解析するナビゲータに従ってマルチメディア情報の読み出しを制御するマルチメディア情報再生装置における再生モード切替方法であって、前記マルチメディア情報再生装置が、第 1 の再生モードにおいて、前記 DVD-ROM に記録されている前記制御情報を解析する第 1 のナビゲータに従って前記マルチメディア情報の読み出しを制御し、また、第 2 の再生モードにおいて、外部サーバから受信したデータに基づいて設定された第 2 のナビゲータに従ってマルチメディア情報の読み出しを制御すると共に、前記第 1 及び第 2 の再生モードを適宜に切り替えることを特徴とする再生モード切替方法。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記第 2 のナビゲータが、前記マルチメディア情報再生装置内に保持されるプログラム情報により設定され、前記第 2 のナビゲータが前記外部サーバから指令として送られてくるデータを受信して、マルチメディア情報の読み出し制御が行なわれることを特徴とする再生モード切替方法。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 において、前記マルチメディア情報再生装置が前記外部サーバとの間で相互認証を行ない、認証確認後に、前記第 2 のナビゲータが設定されることを特徴とする再生モード切替方法。

【請求項 4】 DVD-ROM を再生するための制御情報を解析するナビゲータに従ってマルチメディア情報の読み出しを制御するマルチメディア情報再生装置におけるマルチメディア情報再生方法であって、前記マルチメディア情報再生装置が、第 1 の再生モードにおいて、前記 DVD-ROM に記録されている前記制御情報を解析する第 1 のナビゲータに従って前記マルチメディア情報の読み出しを制御し、また、第 2 の再生モードにおいて、外部サーバから受信したデータに基づいて設定された第 2 のナビゲータに従ってマルチメディア情報の読み出しを制御することを特徴とするマルチメディア情報再生方法。

【請求項 5】 請求項 4 において、前記第 2 のナビゲータが、前記マルチメディア情報再生装置内に保持されるプログラム情報により設定され、前記第 2 のナビゲータが前記外部サーバから指令として送られてくるデータを受信して、マルチメディア情報の読み出し制御が行なわれることを特徴とするマルチメディア情報再生方法。

【請求項 6】 請求項 4 において、前記第 2 のナビゲータが、前記外部サーバから、データとしてプログラム情報を受信して設定されることを特徴とするマルチメディア情報再生方法。

【請求項 7】 請求項 4 において、

前記第 2 のナビゲータが、前記外部サーバから、データとしてプログラム情報を受信して設定され、前記外部サーバから送られてくる指令を基にマルチメディア情報の読み出し制御を行なうことを特徴とするマルチメディア情報再生方法。

【請求項 8】 請求項 4 ないし 7 の何れかにおいて、前記マルチメディア情報再生装置が外部サーバとの間で相互認証を行ない、認証確認後に、前記第 2 のナビゲータが設定されることを特徴とするマルチメディア情報再生方法。

【請求項 9】 DVD-ROM に記録されている再生手順が記述された制御情報を読み出し、前記制御情報を解析する第 1 のナビゲータを保持し、この第 1 のナビゲータに従って、マルチメディア情報の読み出しを制御する第 1 のナビゲータ保持部と、前記第 1 のナビゲータ保持部が保持する前記第 1 のナビゲータに従って読み込み制御されることにより、前記 DVD-ROM からマルチメディア情報を読み出す映像読込部と、読み出されたマルチメディア情報をデコードする第 1 デコード部と、デコードされたマルチメディア情報により映像信号及び音声信号を出力する出力部とを備えたマルチメディア情報再生装置において、

外部サーバから受信したデータに基づいて設定された第 2 のナビゲータを保持し、この第 2 のナビゲータに従ってマルチメディア情報の読み出しを制御する第 2 のナビゲータ保持部と、前記データの送信を外部サーバに要求し、第 1 の再生モード時の前記第 1 のナビゲータ保持部と第 2 の再生モード時の前記第 2 のナビゲータ保持部とを切り替える再生モード切替部とを備えたことを特徴とするマルチメディア情報再生装置。

【請求項 10】 外部サーバから受信したデータに基づいて設定された第 2 のナビゲータを保持し、この第 2 のナビゲータに従ってマルチメディア情報の読み出しを制御する第 2 のナビゲータ保持部と、前記データの送信を前記外部サーバに要求し、第 2 の再生モード時の前記第 2 のナビゲータ保持部に切り替える再生モード切替部と、前記第 2 のナビゲータ保持部が保持する第 2 のナビゲータに従って読み込み制御されることにより、DVD-ROM からマルチメディア情報を読み出す映像読込部と、読み出されたマルチメディア情報をデコードする第 1 デコード部と、デコードされたマルチメディア情報により映像信号及び音声信号を出力する出力部とを備えたことを特徴とするマルチメディア情報再生装置。

【請求項 11】 請求項 9 または 10 において、前記第 2 のナビゲータが、マルチメディア情報再生装置内に保持されるプログラム情報により設定され、前記第 2 のナビゲータが前記外部サーバから指令として送られ

てくるデータを受信して、マルチメディア情報の読み出し制御が行なわれることを特徴とするマルチメディア情報再生装置。

【請求項 1 2】 請求項 9 ないし 1 1 の何れかにおいて、前記第 2 のナビゲータ保持部が、前記外部サーバから、データとしてプログラム情報を受信して前記第 2 のナビゲータを保持し、この第 2 のナビゲータに従って、マルチメディア情報の読み出しを制御することを特徴とするマルチメディア情報再生装置。

【請求項 1 3】 請求項 9 ないし 1 1 の何れかにおいて、前記第 2 のナビゲータ保持部が、前記外部サーバから、データとしてプログラム情報を受信して前記第 2 のナビゲータとして保持し、前記外部サーバから送られてくる指令を前記映像読込部へ送出してマルチメディア情報の読み出しを制御することを特徴とするマルチメディア情報再生装置。

【請求項 1 4】 請求項 9 ないし 1 1 の何れかにおいて、前記再生モード切替部が、前記外部サーバとの間で相互認証を行ない、認証確認後に、前記第 2 のナビゲータが設定されることを特徴とするマルチメディア情報再生装置。

【請求項 1 5】 請求項 9 ないし 1 1 の何れかにおいて、前記外部サーバのエンコーダーにて、暗号化処理されたデータをデコードする第 2 デコード部を備え、前記第 2 のナビゲータ保持部が、前記第 2 デコード部にて、デコードされたデータに基づいて設定された第 2 のナビゲータを保持することを特徴とするマルチメディア情報再生装置。

【請求項 1 6】 配信されたビデオデータ及びオーディオデータからなるストリームデータを受信する受信手段と、前記受信手段により受信したストリームデータをネットワークサーバから配信された制御データに基づいて再生する再生手段とを備えたことを特徴とするマルチメディア情報再生装置。

【請求項 1 7】 請求項 1 6 において、前記受信手段は前記ネットワークサーバから配信された前記制御データを含むストリームデータを受信し、前記再生手段は前記受信手段により受信したストリームデータを前記制御データに基づき再生することを特徴とするマルチメディア情報再生装置。

【請求項 1 8】 請求項 1 6 において、前記受信手段は DVD-ROM を含むデータ蓄積装置から配信されたストリームデータを受信し、前記再生手段は受信手段が受信したストリームデータを前記制御データに基づき再生することを特徴とするマルチメディア情

報再生装置。

【請求項 1 9】 請求項 1 6 において、前記ネットワークサーバは、個人情報に類似する複数のユーザを 1 つのグループとして管理するグループ管理情報を生成するとともに、前記ストリームデータの再生を制御する制御データを前記グループ管理情報に基づいて生成し、前記再生手段は、前記制御データに基づいてストリームデータの再生を行うことを特徴とするマルチメディア情報再生装置。

10 【請求項 2 0】 請求項 1 6 において、前記ストリームデータの再生中にユーザによる前記制御データの可変操作が検出されると、前記ユーザの個人情報に応じて前記可変操作の受付の可否を判断する判断手段を備え、前記判断手段が前記制御データの可変操作を受け付け可能と判断すると、前記再生手段は、ユーザ操作に応じて可変された制御データに基づきストリームデータを再生することを特徴とするマルチメディア情報再生装置。

20 【請求項 2 1】 請求項 1 7 において、前記ネットワークサーバは、複数のチャネルからなるデジタル放送のストリームデータを配信し、前記再生手段は前記制御データに応じたチャネルのストリームデータを再生することを特徴とするマルチメディア情報再生装置。

30 【請求項 2 2】 請求項 1 6 において、前記制御データはユーザの操作内容をチェックするプログラムを含み、前記ストリームデータの再生中にユーザの操作を検出すると前記再生手段は前記プログラムを実行してユーザの操作内容に応じたストリームデータを再生することを特徴とするマルチメディア情報再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】本発明は、DVD-ROM、CD-ROM 及びハードディスク等に記録されているマルチメディア情報、或いはネットワークサーバから配信されるビデオデータ及びオーディオデータ等のストリームデータを再生する再生モード切替方法及びマルチメディア情報再生方法及びマルチメディア情報再生装置に関する。

40 【0 0 0 2】

【従来の技術】DVD-ROM においては、UDF (Universal Disk Format) / ISO 9660 ブリッジフォーマットを基準に記述された制御情報を基に、映像データ等の各種データの再生を行なうようになっている。ここで、UDF / ISO 9660 ブリッジフォーマットは、UDF と ISO 9660 ファイルシステムのコンビネーションである。この UDF / ISO 9660 ブリッジフォーマットのファイル情報に対しては、UDF を採用した装置の他、ISO 9660 を採用した装置でも読み取り可能なアクセスを行なうこ

とができる。

【0003】なお、このような制御情報は、再生装置でマルチメディア情報を再生制御する際に必要な情報であって、一般的には、DVD-ROMに格納されるマルチメディア情報と共に格納されている。この制御情報のファイルには、アプリケーションソフトが識別できるように、拡張子IFOが付されている。これに対して、マルチメディア情報の拡張子は、VOBである。以下、拡張子IFOのファイルをIFOファイルと言い、拡張子VOBのファイルをVOBファイルと言う。なお、この制御情報として、IFOファイルにはコマンドが記述されており、このコマンドによりユーザに許可される操作を規定したり、次に読み込むべきマルチメディアデータの位置が指定されている。コマンドは、そこで定義した条件が満たされれば実行され、再生に変化を与えるものである。また、このような制御情報は、IFOファイルの他に読み出し制御に必要なコマンド等があり、例えばVOBファイル内のプログラムチェーン(Program Chain)のプレコマンド(Pre Command)及びポストコマンド(Post Command)等である。ここで、読み出すマルチメディアデータはVOBファイル内で読み出される順番にプログラムチェーンとして記述されており、コマンドが実行されることでプログラムチェーンで定義されている再生順序に変化を与えるようになっている。

【0004】DVD-ROM内に記録されている映像等のマルチメディアの再生順序は、IFOファイル等の制御情報に記述されており、それらの制御情報は再生装置内のプログラムにより解析されて、DVD-ROM内のVOBファイル中から所望の圧縮データを読み出して、再生制御するようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このような構成の再生装置によれば、DVD-ROM内に記録されている映像等のマルチメディアの再生は、常にIFOファイルの内容に基づいて行なわれることから、これとは異なる再生順序で再生を行なうことは不可能であった。

【0006】これに対して、公開公報(特開平11-162089号公報：発明の名称「データ再生制御装置、同装置に用いられる記録媒体、データ再生制御方法」)には、予め媒体に記録されている制御情報とは異なる再生順序で映像等を再生する技術が開示されている。しかし、例えば、IFOファイルを他のIFOファイルに代えることにより、DVD-ROM内のVOBファイルを再生する技術を特定の者だけに限定して使用させることは、IFOファイル自体が汎用のコンピュータ等で複写や改ざん可能であるため困難である。

【0007】したがって、本発明は、ナビゲータを切り替え、切替後のナビゲータがマルチメディア情報を読み出す際に必要なコマンドを出力して、制御情報によらず

にマルチメディア情報の再生制御を行なわせる再生モード切替方法及びマルチメディア情報再生方法及びマルチメディア情報再生装置を提供することを目的とする。また、他の目的は、DVD規格外の再生制御を実現することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】このような課題を解決するために請求項1記載の再生モード切替方法は、DVD-ROMを再生するための制御情報を解析するナビゲータに従ってマルチメディア情報の読み出しを制御するマルチメディア情報再生装置における再生モード切替方法であって、マルチメディア情報再生装置が、第1の再生モードにおいて、DVD-ROMに記録されている制御情報を解析する第1のナビゲータに従ってマルチメディア情報の読み出しを制御し、また、第2の再生モードにおいて、外部サーバから受信したデータに基づいて設定された第2のナビゲータに従ってマルチメディア情報の読み出しを制御すると共に、第1及び第2の再生モードを適宜に切り替えることを特徴とする。

【0009】また、請求項2記載の再生モード切替方法は、請求項1記載の再生モード切替方法において、第2のナビゲータが、マルチメディア情報再生装置内に保持されるプログラム情報により設定され、第2のナビゲータが外部サーバから指令として送られてくるデータを受信して、マルチメディア情報の読み出し制御が行なわれることを特徴とする。請求項3記載の再生モード切替方法は、請求項1又は2記載の再生モード切替方法において、マルチメディア情報再生装置が外部サーバとの間で相互認証を行ない、認証確認後に、第2のナビゲータが設定されることを特徴とする。

【0010】請求項4記載のマルチメディア情報再生方法は、DVD-ROMを再生するための制御情報を解析するナビゲータに従ってマルチメディア情報の読み出しを制御するマルチメディア情報再生装置におけるマルチメディア情報再生方法であって、マルチメディア情報再生装置が、第1の再生モードにおいて、DVD-ROMに記録されている制御情報を解析する第1のナビゲータに従ってマルチメディア情報の読み出しを制御し、また、第2の再生モードにおいて、外部サーバから受信したデータに基づいて設定された第2のナビゲータに従ってマルチメディア情報の読み出しを制御することを特徴とする。

【0011】また、請求項5記載のマルチメディア情報再生方法は、請求項4記載のマルチメディア情報再生方法において、第2のナビゲータが、マルチメディア情報再生装置内に保持されるプログラム情報により設定され、第2のナビゲータが外部サーバから指令として送られてくるデータを受信して、マルチメディア情報の読み出し制御が行なわれることを特徴とする。請求項6記載のマルチメディア情報再生方法は、請求項4に記載のマル

チメディア情報再生方法において、第2のナビゲータが、外部サーバから、データとしてプログラム情報を受信して設定されることを特徴とする。請求項7記載のマルチメディア情報再生方法は、請求項4に記載のマルチメディア情報再生方法において、第2のナビゲータが、外部サーバから、データとしてプログラム情報を受信して設定され、外部サーバから送られてくる指令を基にマルチメディア情報の読み出し制御を行なうことを特徴とする。また、請求項8記載のマルチメディア情報再生方法は、請求項4～7のいずれかに記載のマルチメディア情報再生方法において、マルチメディア情報再生装置が外部サーバとの間で相互認証を行ない、認証確認後に、第2のナビゲータが設定されることを特徴とする。

【0012】一方、本発明の請求項9記載のマルチメディア情報再生装置は、DVD-ROMに記録されている再生手順が記述された制御情報を読み出し、制御情報を解析する第1のナビゲータを保持し、この第1のナビゲータに従って、マルチメディア情報の読み出しを制御する第1のナビゲータ保持部と、第1のナビゲータ保持部が保持する第1のナビゲータに従って読み込み制御されることにより、DVD-ROMからマルチメディア情報を読み出す映像読込部と、読み出されたマルチメディア情報をデコードする第1デコード部と、デコードされたマルチメディア情報により映像信号及び音声信号を出力する出力部と、を備えたマルチメディア情報再生装置において、外部サーバから受信したデータに基づいて設定された第2のナビゲータを保持し、この第2のナビゲータに従ってマルチメディア情報の読み出しを制御する第2のナビゲータ保持部と、データの送信を外部サーバに要求し、第1の再生モード時の前記第1のナビゲータ保持部と第2の再生モード時の第2のナビゲータ保持部とを切り替える再生モード切替部とを備えるように構成されていることを特徴とする。

【0013】また、請求項10記載のマルチメディア情報再生装置は、外部サーバから受信したデータに基づいて設定された第2のナビゲータを保持し、この第2のナビゲータに従ってマルチメディア情報の読み出しを制御する第2のナビゲータ保持部と、データの送信を外部サーバに要求し、第2の再生モード時の第2のナビゲータ保持部に切り替える再生モード切替部と、第2のナビゲータ保持部が保持する第2のナビゲータに従って読み込み制御されることにより、DVD-ROMからマルチメディア情報を読み出す映像読込部と、読み出されたマルチメディア情報をデコードする第1デコード部と、デコードされたマルチメディア情報により映像信号及び音声信号を出力する出力部とを備えるように構成されていることを特徴とする。なお、請求項10記載のマルチメディア情報再生装置は、第2再生モードのみを行なう装置である。

【0014】請求項11記載のマルチメディア情報再生

装置は、請求項9又は10に記載のマルチメディア情報再生装置において、第2のナビゲータが、マルチメディア情報再生装置内に保持されるプログラム情報により設定され、第2のナビゲータが外部サーバから指令として送られてくるデータを受信して、マルチメディア情報の読み出し制御が行なわれることを特徴とする。請求項12記載のマルチメディア情報再生装置は、請求項9～11のいずれかに記載のマルチメディア情報再生装置において、第2のナビゲータ保持部が、外部サーバから、データとしてプログラム情報を受信して第2のナビゲータを保持し、この第2のナビゲータに従って、マルチメディア情報の読み出しを制御することを特徴とする。

【0015】請求項13記載のマルチメディア情報再生装置は、請求項9～11のいずれかに記載のマルチメディア情報再生装置において、第2のナビゲータ保持部が、外部サーバから、データとしてプログラム情報を受信して第2のナビゲータとして保持し、外部サーバから送られてくる指令を映像読込部へ送出してマルチメディア情報の読み出しを制御することを特徴とする。請求項14の記載のマルチメディア情報再生装置は、請求項9～11のいずれかに記載のマルチメディア情報再生装置において、再生モード切替部が、外部サーバとの間で相互認証を行ない、認証確認後に、第2のナビゲータが設定されることを特徴とする。

【0016】さらに、請求項15記載のマルチメディア情報再生装置は、請求項9～11のいずれかに記載のマルチメディア情報再生装置において、外部サーバのエンコーダーにて、暗号化処理されたデータをデコードする第2デコード部を備え、第2のナビゲータ保持部が、第2デコード部にて、デコードされたデータに基づいて設定された第2のナビゲータを保持することを特徴とする。

【0017】このように、DVD-ROMに記録されているマルチメディア情報を読み出す際に、外部サーバからの受信データに基づいて制御情報を解析し、解析により設定されたナビゲータに従って、DVD-ROMに記録されている制御情報に記述された再生順序とは異なる再生手順を実行することができる。さらに、第1のナビゲータから第2のナビゲータに切り替える際に、外部サーバとの相互認証を行なう場合には、正常な認証結果を得れば、ナビゲータの切替が可能であるので、相互認証で認証結果が好ましいときに限って、ナビゲータが切り替わることにより、特定のユーザーのみが切替制御を行なうことができる。

【0018】上記の如く構成される本発明の再生モード切替方法、マルチメディア情報再生方法、マルチメディア情報再生装置によれば、DVD-ROMに予め記録されている制御情報に基づく再生と異なる再生を行なう際に、ナビゲータを切り替え、切替後のナビゲータがマルチメディア情報を読み出す際に必要なコマンドを出力し

10

20

30

40

50

て、制御情報によらずにマルチメディア情報の再生制御を行なわせることとしているため、従来技術で起こり得る複写或いは改ざんした制御情報を用いて、異なる再生制御（DVD-ROMに記録されている制御情報に基づく再生制御とは異なる再生制御）を行なわせるという事態を防止できる。さらに、外部サーバから受信したデータをもとにナビゲータを設定することで、DVD規格外の再生を行なえる。さらに、再生モードの切替時に、認証作業を行なうことで、従来技術で起こり得る複写或いは改ざんした制御情報を用いて、異なる再生制御を行なわせる事態を確実に抑制できる。また、外部サーバから送られてくるデータが暗号化処理が施されていれば、さらに、従来技術で起こり得る複写或いは改ざんした制御情報を用いて、異なる再生制御を行なわせる事態をより確実に抑制できる。

【0019】また、請求項16記載のマルチメディア情報再生装置は、配信されたビデオデータ及びオーディオデータからなるストリームデータを受信する受信手段と、受信手段により受信したストリームデータをネットワークサーバから配信された制御データに基づいて再生する再生手段とを設けたものである。また、請求項17記載のマルチメディア情報再生装置は、受信手段はネットワークサーバから配信された前記制御データを含むストリームデータを受信し、再生手段は受信手段により受信したストリームデータを前記制御データに基づき再生するものである。また、請求項18記載のマルチメディア情報再生装置は、受信手段はDVD-ROMを含むデータ蓄積装置から配信されたストリームデータを受信し、再生手段は受信手段が受信したストリームデータを前記制御データに基づき再生するものである。また、請求項19記載のマルチメディア情報再生装置は、再生手段は、ネットワークサーバにより、個人情報に類似する複数のユーザを1つのグループとして管理するグループ管理情報に基づいて生成された制御データによりストリームデータの再生を行うものである。

【0020】また、請求項20記載のマルチメディア情報再生装置は、ストリームデータの再生中にユーザによる前記制御データの可変操作が検出されるとユーザの個人情報に応じて制御データの可変操作の受付の可否を判断する判断手段を設け、判断手段が制御データの可変操作を受け付け可能と判断すると、再生手段はユーザ操作に応じて可変された制御データに基づきストリームデータを再生するものである。また、請求項21記載のマルチメディア情報再生装置は、ネットワークサーバは、複数のチャンネルからなるデジタル放送のストリームデータを配信し、再生手段は制御データに応じたチャンネルのストリームデータを再生するものである。また、請求項21記載のマルチメディア情報再生装置は、制御データはユーザの操作内容をチェックするプログラムを含み、ストリームデータの再生中にユーザの操作を検出すると再

生手段は前記プログラムを実行してユーザの操作内容に応じたストリームデータを再生するものである。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明について図面を参照して説明する。

（第1の実施の形態）本発明の第1の実施の形態に係るマルチメディア情報再生装置は、マルチメディア情報としてのVOBファイル内の映像、音声のコンテンツの再生を行なう他、再生にあたり、再生モードを切り替えられるようにしたものである。ここで、再生モードとして、第1再生モードと第2再生モードとがあり、第1再生モードにおいてマルチメディア情報再生装置は、DVD-ROMに記録されている制御情報を解析して、マルチメディア情報の読み出しを制御する。なお、制御情報の解析や読み出し制御は、マルチメディア情報再生装置内のプログラム（以下、第1のナビゲータと言う）にて行われる。一方、第2再生モードにおいてマルチメディア情報再生装置は、外部サーバから受信したデータに基づいて設定されたプログラム（以下、第2のナビゲータと言う）に従ってマルチメディア情報の読み出しを制御するようになっている。また、マルチメディア情報再生装置は、再生モードの切り替え時に、装置外部に在る外部サーバと認証作業を行なうものである。

【0022】なお、第1のナビゲータとは、DVD-ROM内に記録されているマルチメディア情報の読み出しを行なう際に、DVD-ROMに記録されている制御情報、即ちIFOファイル内のコマンドや読み出し制御に必要なコマンドを解析し、指令としてデバイスを制御するための読み出し制御要求を出力するプログラムである。ここで、読み出し制御に必要なコマンドとして、例えばプログラムチェーン（Program Chain）のプレコマンド（Pre Command）及びポストコマンド（Post Command）等がある。一方、第2のナビゲータとは、上記第1のナビゲータと異なり、IFOファイル内のコマンド等の制御情報を解析せずに、制御要求を出力するプログラムであり、後述する擬似制御情報をプログラムのデータとして持っている。

【0023】ここで、本発明は、コンピュータにより実現することができる。以下、コンピュータにより構成される場合を例に説明する。上記のマルチメディア情報再生装置1は、図1に示すように、CPU11、メモリ（RAM12、ROM19）、入力装置13、出力装置14、DVDドライブ15、デコーダ16、通信インタフェース17、HDD（ハードディスク）18を備えることにより、構成されている。上記の各デバイスは、バス線20を介して装置全体の制御を行なうCPU11に接続されている。

【0024】DVDドライブ15は、CPU11により制御されることにより、DVD-ROM（図示せず）に

記録された各種の情報の読み出しを行なうものである。読み出された情報のうち、マルチメディア情報としてのVOBファイルはデコーダ16にてデコードされ、映像を表示するディスプレイや音声を出力するスピーカとしての出力装置に送られる。第1デコード部としてのデコーダ16では、VOBファイル内の圧縮データ（例えばMPEG2形式）をデコードするようになっている。なお、本マルチメディア情報再生装置1は、デバイスとしてのデコーダ16をHDD18からRAM12に読み込まれたデコード処理を行うプログラムに代えて構成されてもよい。

【0025】HDD18は、本装置で各種ファイルやアプリケーション等のコンピュータ読み取り可能なデータを保持するものである。入力装置13は、ユーザーが本装置に指示を与えるキーボード、マウス、プッシュボタン等の装置である。ROM19には、CPU11の基本的な処理動作に必要な各種データが記憶されている。

【0026】通信インタフェース17は、本装置外部のインターネット/イントラネットサーバ（以下、外部サーバと言う）と通信を行なうインタフェースであって、例えばモデム或いはLANアダプタにより構成されている。ここで、モデムは、電話回線等を通じて外部装置との間で通信を行なう際に、変復調処理を行なうものであり、LANアダプタは、LAN内の他の装置やLANに繋がっている他のネットワーク内の装置等と通信するためのインタフェースである。

【0027】図2及び図3は、本マルチメディア情報再生装置1の機能構成を示すブロック図であり、図2に示すように、本マルチメディア情報再生装置1は、ナビゲータ保持部30、再生モード切替部40、ユーザー要求受付部50、映像読み込み部70、デコーダ部71、映像表示部72、音声発音部73とを備えている。上記ナビゲータ保持部30は、CPU11、RAM12、ROM19を用いて構成され、第1再生モード時にCPU11を動作させるためのプログラムを、即ち第1のナビゲータを保持し、DVD-ROM80に予め記録されているIFOファイル等を読み出し、その内容を解析して、映像読み込み部70に対して読み込みの制御を行なうものである。

【0028】このため、ナビゲータ保持部30は、図2に示すように、ナビゲータ部31、ナビゲータ情報読み込み部32、ナビゲータ情報保持部33を備えている。ナビゲータ部31は、第1再生モードにて映像等を再生させるときに必要なプログラムを保持するものであり、このナビゲータ部31としてのRAMに格納されているプログラムとCPU11との協働で、IFOファイルを解析すると共に、読み出し制御に必要なコマンドをも解析して、映像読み込み部70としてのDVDドライブ15に制御要求を出力するようになっている。

【0029】なお、ナビゲータ部31に保持されるプロ

グラムは、CPU11が処理する前に、HDD18から読み出されて、RAM12上に展開される。このような、第1再生モードとしてDVD規格に従って予めDVD-ROM80に記録されているIFOファイルや読み出し制御に必要なコマンド等の制御情報を基にVOBファイルの読み出し制御が行なわれて、映像や音声再生されることを、以下、通常再正と言う。

【0030】CPU11は、この読み込みの制御を行なうにあたって、映像読み込み部70から送られてくる読み込みの状況の報告、例えば、読み出されたプレ/ポストコマンド等の読み出し制御に必要なコマンドや読み込む圧縮データのDVD内の位置情報、読み込む長さ等の読み出し制御に必要な情報をDVDドライブ15から受け取るようになっている。次に、ナビゲータ情報読み込み部32は、ナビゲータ部31からの読み込み制御として、IFOファイルの読み出し要求を受けると、DVD-ROM80内を検索し、IFOファイルを読み出すものであり、例えば、DVDドライブ15がIFOファイルの読み出しを行なう。

【0031】なお、読み出されたIFOファイルは、ナビゲータ情報読み込み部32からナビゲータ情報保持部33としてのRAM12へ送られて保持される。次に、図2に示す再生モード切替部40は、ユーザーアクションとして再生モードの切替要求に応じて、再生モードを切り替えるものであり、CPU11とRAM12に格納されている変更プログラムとの協働により、上記再生モードの切替処理が行われる。変更プログラムは、CPU11により処理される際に、HDD18から読み出されてRAM12上に展開される。再生モード切替部40は、再生モードを切り替える時に、外部サーバ90との認証処理や、後述するCPU11に第2再生モードを行なわせるためのプログラムをロードする要求を外部サーバ90へ出力するものである。

【0032】このため、再生モード切替部40は、図3に示すように、ナビゲータ変更要求受付部41、認証部42、拡張ナビゲータ切替部43を備えている。ここで、ナビゲータ変更要求受付部41は、ユーザー要求受付部50から送られてくる切替を要求する信号（切替要求信号と言う）を認識するもので、切替要求信号を受信すると、認証処理の開始を要求する信号を認証部42へ送出するようになっている。ここで、CPU11が切替要求信号を認識することで、CPU11は、認証処理を開始する。

【0033】認証部42は、外部サーバ90と相互認証を行なうものである。ここで、相互認証は、例えば、認証部42が外部サーバ90にキーコードを送り、それに対する外部サーバ90のレスポンスを見て正しい外部サーバであるかを認識し、さらに、外部サーバ90からキーコードを受け取り、それに対して認証部42がレスポンスを送り、互いにしかるべき相手と交信しているかを

10

20

30

40

50

確認することにより、行なわれる。その後、外部サーバ90から認証結果のOKである旨の信号を受信すると、認証部42が拡張ナビゲータ切替部43へその旨の信号を送出し、拡張ナビゲータ切替部43は、外部サーバ90へ第2再生モードを行なうためのプログラム（第2のナビゲータ）のロード要求を外部サーバ90内のプログラム保持部93に、出力する。なお、この外部サーバ90内のプログラム保持部93は、拡張ナビゲータ保持部60へ送信するプログラムを保持するものである。

【0034】また、拡張ナビゲータ切替部43は外部サーバ90からロードされて、後述するように拡張ナビゲータ保持部60、即ち、RAM12上に展開されている第2再生モードでCPU11を動作させるためのプログラムに切替指示を与えるもので、この切替指示により再生モードが第1から第2に切り替わるようになる。一方、認証部42にて、相互に認証が正しく行なわれ得ないときには、プログラムのロードは行なわれない。

【0035】ここでロードされるプログラムとは、プログラム自体を実行させる実行プログラムと、この実行プログラム内に含まれているDVD-ROM内のVOBファイルを再生させるコマンド（以下、擬似制御情報と言う）とから成り、例えば、コマンドとして、DVD-ROMから読み出す圧縮データの読み出し制御に必要な情報が記述されている。なお、この擬似制御情報は、プログラムが実行される過程で処理されるが、解析が行なわれずに制御要求として映像読み込み部70へ出力される。また、実行プログラムは、ナビゲータ部31に保持されているプログラムと異なり、プレ／ポストコマンドの解析を行なわない。

【0036】なお、擬似制御情報には、圧縮データのDVD内の位置情報、読み出す長さ等の読み出し制御に必要な情報の他、例えば、ユーザーに所定の処理を求めるメニューを表示させる等のプログラムを含む。また、認証処理を省略して、再生モードの切替処理が行われるようにマルチメディア情報再生装置を構成してもよい。

【0037】次に、図2に示す拡張ナビゲータ保持部60は、ロードしたプログラムを保持するものであり、DVD-ROM80の再生にあたり、第2の再生モードとして、通常再生とは異なる再生順序でDVD-ROM80内に格納されているVOBファイルを読み出すために、映像読み込み部70に対して読み出し制御を行なうものである。

【0038】また、拡張ナビゲータ保持部60は、DVD規格に依らない再生制御を行なうものであり、再生時に、DVD-ROM80内の制御情報を用いない。以下、このように第2の再生モードによる映像等の再生を拡張再生と言う。なお、拡張ナビゲータ保持部60とナビゲータ保持部30とで使用されるRAM12のアドレス領域は、それぞれ重複しないものとする。

【0039】このため、拡張ナビゲータ保持部60は、

図2に示すように、拡張ナビゲータ部61を備えている。ここで、拡張ナビゲータ部61は、ロードしたプログラムを保持するものであり、CPU11が拡張ナビゲータ部61としてのRAM12に保持されているプログラムを実行することにより、制御要求は、即ち擬似制御情報は映像読み込み部70へ送出される。

【0040】次に、映像読み込み部70は、DVDドライブ15を用いて構成され、通常再生時には、第1のナビゲータによる読み込み制御のもとで、DVD-ROM80からVOBファイル内の圧縮データを読み出してデコード部71へ送信する他、読み込む圧縮データのDVD内の位置情報、読み込む長さ等の読み出し制御に必要な情報をナビゲータ部31へ送信する。

【0041】また、映像読み込み部70は、拡張再生時には、第2のナビゲータによる読み込み制御のもとで、VOBファイルの読み出しと、読み込む圧縮データのDVD内の位置情報、読み込む長さ等の読み出し制御に必要な情報の拡張ナビゲータ保持部60への送信を行なう。デコード部71は、デコーダ16であり、映像表示部72や音声発音部73は、出力装置14である。

【0042】一方、ユーザー要求受け付け部50は、ユーザー要求と切替要求とを受け、ユーザー要求を拡張ナビゲータ保持部60及びナビゲータ保持部30のいずれか一方に振り分け、切替要求を再生モード切替部40に送るものである。また、ユーザー要求受け付け部50は、ユーザーアクションとして送られてくる信号を識別するプログラムを保持するRAM12或いはROM19とCPU11により構成される。

【0043】ここで、ユーザー要求とは、DVD-ROM80内の映像を再生するにあたり、例えば、再生、停止、一時停止、音声切替等の要求信号である。ユーザー要求や切替要求は、例えば、ボタンや、キーボード、マウス、リモコン等の操作により発せられ、これらの要求は、ビット数やビットコードの違いにより、ユーザー要求受付部50にて振り分けられる。

【0044】以上詳述した本発明の第1の実施の形態に係るマルチメディア情報再生装置1の動作を図4のフローチャートに基づいて説明する。ユーザーアクションとして発せられた切替要求信号をCPU11が認識することにより、再生モードの切替処理は開始される（ステップS1）。まず、CPU11は、外部サーバとの相互認証の確認の処理を開始する（ステップS2及びS3）。ここで、CPU11は、インターネット或いはインドラネット上にある外部サーバへ認証用のキーコードの送信やレスポンスを受信するために、通信インタフェース17を制御する。適切な認証結果（OK）を得ると、CPU11は、通信インタフェース17を制御して、外部サーバ90へ第2再生モード時に実行するプログラムのロード要求を出力する。

【0045】プログラムのロードが終了すると（ステッ

10

20

30

40

50

プ S 4)、CPU 11は、ロードされたプログラムを実行して、第1再生モード時に使用するプログラム等が展開されているメモリ領域とは異なる領域に格納する(ステップ S 5)。なお、CPU 11は、ロードしたプログラムの実行に際し、既存のプログラム、即ち、第1再生モード時に使用するプログラムをディスエ이블する

(ステップ S 5)。そして、切替処理は終了する(ステップ S 6)。また、上記ステップ S 3において、認証結果が NG である場合、CPU 11は以後のロードを行わずに、切替処理を終了する(ステップ S 6)。

【0046】次に、拡張再生について述べると、ユーザーアクションとして発せられた拡張再生の実行を要求する信号をCPU 11が認識すると、CPU 11は、ロードしたプログラムに組み込まれている読み出す圧縮データのDVD-ROM 80内の位置情報等の擬似制御情報をDVDドライブ 15に出力する。

【0047】また、プログラムを実行するにあたり、CPU 11は、例えば異なる画面にスキップするかของผู้の指示を求めるボタン・コマンドを表示させたりする。読み出された圧縮データは、デコーダ 16にてデコードされ、出力装置 14にて映像や音声として出力される。

【0048】このように、第1の実施の形態に係るマルチメディア情報再生装置 1によれば、認証処理後にナビゲータを切り替えてDVD-ROMの再生の制御を行なうので、複写した或いは改ざんしたIFOファイルを用いてDVD-ROM 80に記録されている制御情報に基づく再生制御とは異なる再生制御を行なわせるという事態を防止できる。ここで、認証結果が NG である場合、ナビゲータの切替を中止することで、不正なナビゲータの切替を禁止できる。

【0049】また、本マルチメディア情報再生装置 1によれば、IFOファイルや読み出し制御に必要なコマンドを解釈せずに再生することで、第2再生モード時に実行されるプログラム、即ち、擬似制御情報にて設定される範囲で、DVD規格に従った再生とは異なる再生を行なうことができる。また、本発明のマルチメディア情報再生装置 1によれば、第2のナビゲータが拡張再生にて使用された後にRAM 12等に残ることがないので、確実に複写等を防止することができる。

【0050】(第2の実施の形態)次に、本発明の第2の実施の形態に係るマルチメディア情報再生装置を説明する。第2の実施の形態に係るマルチメディア情報再生装置は、第1の実施の形態に係るマルチメディア情報再生装置 1と異なり、外部サーバからリアルタイムに送られてくる指令を基に、DVD-ROMから圧縮データを読み出すようになっている。

【0051】なお、第1の実施の形態のマルチメディア情報再生装置 1においては、外部サーバ 90からロードされたプログラムが拡張ナビゲータ部 61で保持され、

CPU 11はそのプログラムを実行する過程で、プログラム内に含まれている擬似制御情報を制御要求として映像読み込み部 70へ出力するが、本第2の実施の形態では、この擬似制御情報が、外部サーバからの指令として送られてくることを特徴とする。即ち、第2再生モードとして、外部サーバから送られてくる指令に従って、圧縮データの読み出し制御が行なわれる。

【0052】ここで、図1、図5及び図6に示すように、第2の実施の形態に係るマルチメディア情報再生装置 2は、前記第1の実施の形態に係るものとほぼ同様に構成される。なお、前記と同じ構成部分等には同じ符号を付してその説明は省略する。本マルチメディア情報再生装置 2は、図5に示すように、装置内部に前記拡張ナビゲータ保持部 60(図2参照)の代わりに、拡張ナビゲータ保持部 62を備えることにより構成され、再生モード切替部 40内には、図6に示すように、拡張ナビゲータ切替部 43(図3参照)の代わりに拡張ナビゲータ切替部 44を備え、外部サーバ 91に拡張ナビゲータ保持部 94を備えることにより構成される。

【0053】図5に示す拡張ナビゲータ保持部 62は、外部サーバ 91から送られてくる指令を映像読み込み部 70へ中継するものであり、また映像読み込み部 70から送られてくる読み込み状況の報告を外部サーバ 91へ中継するものである。なお、拡張ナビゲータ保持部 62は、指令等を中継するにあたり、送られてくる指令等を一旦保持するようになっている。

【0054】さらに、拡張ナビゲータ保持部 62は、拡張ナビゲータ部 63を備え、この拡張ナビゲータ部 63は、第1の実施の形態の拡張ナビゲータ部 61と同様にプログラム(第2のナビゲータ)を保持するが、拡張ナビゲータ部 63で保持されるプログラムをCPU 11が処理することで、指令等の中継を行なわせる他、例えば、ユーザーアクションとして再生、停止、スキップ等の要求を受けたときに映像読み込み部 70への制御を行なう。このように本第2の実施の形態における第2のナビゲータは、第1の実施の形態の第2のナビゲータと異なり、プログラム内に擬似制御情報を含んでいない点で異なる。

【0055】なお、この第2のナビゲータとしてのプログラムは、CPU 11によりHDD 18から読み出されて、RAM 12上に展開される。HDD 18からRAM 12に読み出されるタイミングは、本装置の起動時や再生モード切替部 40が切替要求信号を受信した時等である。

【0056】次に、図6に示す拡張ナビゲータ保持部 94内の拡張ナビゲータ部(図示せず)にて、保持されるプログラムが実行されると、DVD-ROM 80から読み出すべき圧縮データのDVD-ROM 80内の位置情報等を示した指令が外部サーバ 91からマルチメディア情報再生装置 2へ送信される。

10

20

30

40

50

【0057】次に、図6に示す拡張ナビゲータ切替部44は、認証処理が正常に終了したときに、拡張ナビゲータ保持部62の拡張ナビゲータ部63に稼働の切替の指示を送出するものであり、CPU11、RAM12により構成される。この稼働の切替指示により、CPU11は、拡張ナビゲータ63に保持されているプログラムを、第2再生モードにおいて処理するプログラムとして取り扱う。

【0058】外部サーバ91の拡張ナビゲータ保持部94は、第2再生モード時に擬似制御情報を送出するが、その送を開始するタイミングとしては、図示を省略するが例えば、拡張ナビゲータ保持部62からの要求（擬似制御情報を送出する要求の信号）を受信した時等である。なお、拡張ナビゲータ保持部94は、マルチメディア情報再生装置2から受信した読み込み状況の報告を参照して、例えば次に読み出す圧縮データを指定した情報を制御要求として送出手する。

【0059】前記第1の実施の形態に係る切替処理と同様に認証処理がマルチメディア情報再生装置2と外部サーバ91との間で行なわれ、その後、外部サーバ91は、マルチメディア情報再生装置2から擬似制御情報の送信要求を受けて、送出手を開始する。マルチメディア情報再生装置2では、拡張ナビゲータ保持部62が外部サーバ91から送られてくる擬似制御情報を受け、それを映像読み込み部70へ送出手して、圧縮データの読み出しが行なわれる。

【0060】このような、第2の実施の形態に係るマルチメディア情報再生装置2によれば、外部から送られてくる制御要求により、リアルタイムに圧縮データの読み出しを行うこととしているため、第1の実施の形態の効果と同様に、DVD規格外の制御を行なうことができると共に、改ざんした或いは複写したIFOファイルを用いてDVD-ROMに記録されている制御情報に基づく再生制御とは異なる再生制御を行なわせるという事態を防止できる。さらに、第2の実施の形態に係るマルチメディア情報再生装置2によれば、外部サーバ91から送られてくる制御要求を基に再生制御することで、例えば、所定の圧縮データの読み出しが終了すると、その圧縮データを読み出すための擬似制御情報は保持されないことから、確実に複写等の事態の発生を抑制できる。

【0061】また、第2の実施の形態に係るマルチメディア情報再生装置2によれば、外部サーバ91に読み出し制御の処理を実質行なわせて、処理を分散化しているため、マルチメディア情報再生装置2内のリソース（メモリ量やCPU性能）を節約できる。

【0062】ところで、第2の実施の形態に係るマルチメディア情報再生装置2では、再生モードを切り替える際に、拡張ナビゲータ部63に保持されているプログラムをHDD18から読み出す場合を例に説明したが、前記第1の実施の形態に係る拡張ナビゲータ部61に保持

されるプログラムと同様に、認証処理を終了後、外部サーバ91からロードするように構成されてもよい。なお、このように、拡張ナビゲータ部63に保持されるプログラムを外部サーバ91からロードする際に、図6に示す拡張ナビゲータ切替部44は、外部サーバ91へロード要求を送る。

【0063】また、上記第2の実施の形態においても、マルチメディア情報再生装置2は、認証処理を省略して再生モードを切り替えるように構成されてもよい。

【0064】上記では、第1の再生モードから第2の再生モードへ切り替える場合を説明したが、その逆も行なえるようにマルチメディア情報再生装置1、2が構成されてもよい。但し、第1の再生モードへの切替時には、外部サーバ90、91との認証作業は省略される。

【0065】さらに、上述したマルチメディア情報再生装置においては、出力部として映像表示部及び音声発音部としての出力装置を備えているが、これに限らず、単に映像信号及び音声信号を装置外部へ出力する出力手段、例えば出力端子を備えていて、外部の映像表示部及び音声発音部を使用するようにしてもよい。上記第1及び第2の実施形態の説明において、コンピュータを例に説明したが、本発明は、上述と同様に構成されるマルチメディア情報再生専用のプレイヤーとして構成することもできる。なお、プレイヤーとして本発明を構成する場合、図1に示す構成において、例えば、出力装置、HDD18を備えずに構成されるとともに、出力手段を備えて構成することもできる。

【0066】また、上記第1及び第2の実施形態において、外部サーバ90、91とマルチメディア情報再生装置1、2との間で、第2再生モード時にCPU11が処理するプログラムや制御要求等を暗号化処理して通信を行なうように構成されてもよい。この場合、上記で説明した以外に、マルチメディア情報再生装置1、2は、暗号化された情報を復号化する第2デコード部としてのデコーダ（図1に示すデコーダ16とは異なるデコーダ）を備えて構成される。また、外部サーバ90、91にはエンコーダーを備えて構成される。

【0067】また、ロードしたプログラムや認証処理におけるキーコード等に、時間情報を持たせることによっても、マルチメディア情報再生装置1、2を、再生を禁止するように構成することもできる。例えば、マルチメディア情報再生装置1、2は、外部サーバのタイマーが示す日時の情報を取得し、このタイマー値がプログラム内に含まれている使用期限の日時（時間情報）を経過しているときには、マルチメディア情報再生装置1、2は再生を禁止する。なお、このような、時間情報を基に再生を禁止するか否かの判断は、再生モード切替部40や拡張ナビゲータ保持部60、62で行なわれるように構成される。

【0068】さらに、第1及び第2の実施形態におい

10

20

30

40

50

て、CPU 11が拡張ナビゲータ部61、63に保持するプログラムを実行して、外部サーバ90、91からロードされたプログラムが不正にコピーされたものでないかを確認するようにしてもよい。例えば、装置自体にロードしたプログラムが正当なものであるかを確認する情報(確認情報)を持ち、この確認情報に対応した情報をプログラム内に含ませることで、プログラムをCPU 11が処理する過程で正当なものか否かを判断して、確認情報が正当なものでないとは判断されたときには、再生モードの切替を行なわせないようにしてもよい。このような判断は、再生モード切替部40や拡張ナビゲータ保持部60、62で行なわれるように構成される。

【0069】また、上記説明では、マルチメディア情報再生装置1、2が、第1再生モード又は第2再生モードで、読み出し制御を行なう場合を説明したが、第2再生モードにおいてのみ読み出し制御を行なうように構成してもよい。なお、この場合、図2及び図5に示すマルチメディア情報再生装置1、2において、ナビゲータ保持部30を備えずに構成される。

【0070】また、上記説明では、例としてユーザーからの要求があった場合の再生モードの切替について説明したが、再生モードの切替は、スクリプトやプログラムによるものがあり、またタイミングも様々である。

【0071】例えば、(1)予め決められた操作をユーザーが行なうことによって無条件で行なわれる場合、例えば、PGCのプレコマンドやポストコマンドに拡張再生を行なうかを問うメニューを表示させて、ユーザーが選択したとき、(2)マルチメディア情報再生装置に電源が入れられたときに、拡張再生を行なうかを問うメニューを表示させて、ユーザーが選択したとき、(3)マルチメディア情報再生装置外部からスクリプトやプログラムとして入力される場合、例えば、ユーザーアクションの中でユーザーがキーボード等を操作して発せられる変更要求信号の代わりに、図2や図5に2点鎖線で示すスクリプトやプログラムが切替要求信号として入力されるとき、等のタイミングにて、再生モードの切替が行なわれる。なお、上記(3)の場合は、ユーザーの確認をとらずに、自動的に再生モードの切替が行なわれる。

【0072】(第3の実施の形態)図7は、第3の実施の形態を示す図である。図7において、100はマルチメディア情報であるストリームデータを再生するストリームデータ再生装置(ネットワーククライアント)、200はデジタル放送を配信するネットワーク及びローカルエリアネットワーク、インターネット等のネットワークを含むネットワーク、300はネットワークサーバ(以下、サーバ)である。ここで、ストリームデータは、図7に示すように、ビデオデータ、オーディオデータ及びこれらのデータの再生を制御するコントロールデータ(以下、制御データ)を含む。

【0073】制御データは、ユーザ(ユーザー)操作の

制限機能、再生チャンネルの制限機能(前述のデジタル放送が複数チャンネルを有するような場合)及び再生ストリームデータの制限機能、さらにはユーザの操作をチェックしてストリームを再生する機能など、再生内容を制御する機能を有している。このようなストリームデータは、図7のようにビデオデータ、オーディオデータ及び制御データがサーバ300からネットワーク200を介してストリーム再生装置100側へ配信される場合と、図8に示すように制御データのみがサーバ300から配信され、ビデオデータ及びオーディオデータはDVD 400(CD-ROMも含む)或いは他の蓄積装置500から配信される場合とがある。

【0074】配信されたストリームデータはストリーム再生装置100で受信され蓄積される。蓄積されたストリームデータは、そのままでは再生できないように、暗号化またはマスク化されたデータとして蓄積することも可能である。ここで、マスク化の方法の一例として、

- (1) ストリームIDの入れ替え、
- (2) チャンネル番号の無効化
- (3) ビデオデータの色情報のマスク
- (4) オーディオデータのマスク

などがある。こうしてマスク化されたストリームデータはその再生前に復号化またはマスク解除して再生する。

【0075】図9はストリームデータを再生するストリームデータ再生装置100の構成を示すブロック図である。ストリームデータ再生装置100は、装置全体を制御する制御部101と、ネットワーク200を介してサーバ300側と通信を行う通信インタフェース102と、ユーザの操作を入力する入力部103と、制御データ等を記憶するメモリ(メモリバッファ)104と、配信されたビデオ及びオーディオデータを格納するディスク等の記憶装置105と、DVDやCD-ROM 400またはデジタルビデオやハードディスクなどのストレージ装置500からのビデオ及びオーディオデータを入力するためのストレージインタフェース106と、ビデオ表示(映像表示)を行うディスプレイ等の表示出力部107と、オーディオ信号(音声帯域信号)を出力するスピーカ等の音声表示出力部108とからなる。

【0076】また、制御部101は、入力した制御データを解析する制御データ解析部110と、入力部103からのユーザ操作入力をチェックするユーザ操作チェック部111と、入力したストリームデータを解析して抽出するストリームデータ解析・抽出部112と、抽出したストリームデータをデコードするストリームデータデコード部113と、デコード部113によりデコードされたビデオデータ(映像データ)を表示出力部107へ出力して再生表示させる映像制御部114と、デコード部113によりデコードされたオーディオデータ(音声帯域データ)を音声表示出力部107へ出力して再生させる音声制御部115とからなる。

【0077】さて、以上のように構成されたストリームデータ再生装置100の動作を図10～図14に基づいて説明する。まず図10に示す動作フローから説明する。ユーザの操作によりデータ取得が指示されると（ステップS11）、ストリームデータ再生装置100（以下、再生装置100）は、サーバ300から配信されるビデオ、オーディオ及び制御の各データを取得して（ステップS12）、記憶装置105であるディスクに格納する（ステップS13）。ここで、ユーザ側の操作により再生が指示されると（ステップS14）、再生装置100はディスクに格納された制御データを読み出し、この制御データにしたがってディスク内のビデオ及びオーディオの各データの再生処理を行う。

【0078】まず、図10の再生処理Aでは、制御データの解析を行い（ステップS15）、その解析結果に応じてストリームデータであるビデオ及びオーディオの各データの解析及び抽出を行う（ステップS16）。そして、抽出されたビデオ及びオーディオの各データをデコードして（ステップS17）、これらのストリームデータの再生を行う（ステップS18）。こうしたストリームデータの再生中にユーザ側の操作が行われると、再生装置100は、制御データを可変する操作か否かをステップS19で判断する。ここで、再生映像の画面が現在例えばCM（コマーシャル）中であり、ユーザ側の操作がそのCM画面を早送りして次の映像を再生させるような制御データの可変操作であって、かつそのユーザがCM映像を早送りできないような契約者以外の場合にはステップS19の判定は「Y」となる。

【0079】このような場合、再生装置100はユーザの可変操作に基づいて可変された制御データに応じたストリームデータの再生を行う（ステップS20）。なお、ユーザがCM映像を早送りできないような契約をしている場合には再生装置100は、制御データを可変するユーザ操作を無視してステップS16へ戻り、引き続いてCM映像を再生して表示する。

【0080】次に図10の再生処理Bにおいても、同様に制御データの解析を行う（ステップS21）。ここで、再生処理Bの場合は、サーバ300からネットワーク200を介して配信されるストリームデータは前述したデジタル放送のストリームデータであり、この場合は制御データに応じた再生可能なチャンネルのストリームデータの解析及び抽出を行う（ステップS22）。そして、抽出されたビデオ及びオーディオの各データをデコードして（ステップS23）、これらのストリームデータの再生を行う（ステップS24）。即ち、再生処理Bでは、制御データは複数のチャンネルのうち例えばアダルトチャンネルなどは予め再生できないように設定され、アダルトチャンネル以外のチャンネルのストリームデータが再生される。また、制御データを、契約内容に応じて視聴可能なチャンネルを制御可能なデータに設定すれば、契約

内容に応じたチャンネルのストリームデータが再生される。

【0081】次に図11の再生処理Cにおいても、同様に制御データの解析を行う（ステップS25）。そして、制御データに応じたストリームデータの解析及び抽出を行い（ステップS26）。抽出されたビデオ及びオーディオの各データをデコードして（ステップS27）、これらのストリームデータの再生を行う（ステップS28）。即ち、再生処理Cでは、制御データは、ストリームデータのうちアダルトシーンや暴力シーンのストリームデータが再生されないように設定され、ストリームデータのうちアダルトシーンや暴力シーン以外のストリームデータが再生される。或いは、制御データを、高額料金契約者のみに特典映像やプレゼント映像が視聴できるように設定することもできる。

【0082】最後に図11の再生処理Dにおいても、同様に制御データの解析を行い（ステップS29）、制御データに応じたストリームデータの解析及び抽出を行う（ステップS30）。ここで、再生処理Dは、制御データにユーザ操作チェックモジュール（プログラム）が含まれている場合の例である。ステップS31ではこのモジュールを実行してユーザ操作のチェック処理を行い、ユーザの操作内容をサーバ300へ送信するとともに（ステップS32）、ユーザ操作に応じたストリームデータのデコード処理を行い（ステップS33）、そのストリームデータを再生する（ステップS34）。即ち、再生処理Dでは、ユーザからの再生指示の後、ユーザに例えばパスワード入力してもらい、パスワードが一致した場合には特典映像を含めた再生を行う一方、パスワードが不一致の場合は特典映像を再生しないような処理を行う。さらには、CM映像再生中に早送り再生操作や巻き戻し再生操作を行ったユーザには特典映像を再生せず、CM映像再生中に早送りや巻き戻しなどの再生操作を行わないユーザには視聴料を安くするなどのサービスを行うこともできる。

【0083】図10及び図11は、サーバ300からビデオ、オーディオ及び制御の各データを一括して配信する場合の例であるが、図12はビデオ及びオーディオの各データと制御データとを分割して配信する場合の例である。即ち、ユーザ側からデータ取得が指示されると（ステップS41）、再生装置100はこれを受け付けてサーバ300へその旨を通知する。これにより、サーバ300からビデオ及びオーディオの各データが再生装置100へ配信され（ステップS42）、再生装置100はこれを受信してディスクに格納する（ステップS43）。続いて、ユーザ側から再生が指示されると（ステップS44）、これがサーバ300へ伝達され、再生装置100はこれを受信してディスクまたはバッファメモリ（メモリ104）に格納する（ステップS46）。そして、格納した制御データを読み出し、その制御データ

に応じてビデオ及びオーディオの各データを再生する前記の各再生処理A～Dを実行する（ステップS47）。

【0084】図10～図12は、サーバ300から配信されるストリームデータを再生装置100のディスクなどに蓄積してから再生処理を行う例であるが、図13はリアルタイムでストリームデータを送受信し再生処理を行う場合の例である。即ち、ユーザ側から再生が指示されると（ステップS51）、その再生指示は再生装置100及びサーバ300へ通知され、これによりサーバ300と再生装置100間でストリームデータの送受信が行われる（ステップS52）。再生装置100はサーバ300からのストリームデータをディスクよりも小容量のメモリバッファに順次蓄積し（ステップS53）、再生可能と判断すると（ステップS54）、メモリバッファの制御データに応じメモリバッファ内のビデオ及びオーディオの各データを再生する各再生処理A～Dを実行する（ステップS47）一方、サーバ300からストリームデータを受信してメモリバッファに蓄積するマルチタスク処理を行う。

【0085】図14は、既に説明した図8に示すように、制御データをサーバ300から配信しビデオ及びオーディオの各データをDVD400または蓄積装置500から配信する場合の動作例である。このような構成において、ユーザ側から再生が指示されると（ステップS61）、再生装置100はこれを受け付けてサーバ300へその旨を通知する。これにより、サーバ300から制御データが再生装置100へ配信され（ステップS62）、再生装置100はこれを受信してメモリバッファまたはディスクに格納する（ステップS63）。続いて、再生装置100はDVD400または蓄積装置500からビデオ及びオーディオの各データを入力してディスクに格納する（ステップS64、S65）。そして、格納した制御データを読み出し、その制御データに応じてビデオ及びオーディオの各データを再生する前記の各再生処理A～Dを実行する（ステップS66）。

【0086】（第4の実施の形態）図15は、第4の実施の形態を示す図であり、ストリームデータを再生する場合にユーザの個人情報によらずに、例えばユーザの性別や年齢別に応じたグループ管理情報により管理するようにしたものである。図15において、100Aは例えばグループAに属するユーザの再生装置、100Bは例えばグループAに属するユーザの再生装置である。サーバ300Aにはグループ管理情報を記憶する記憶部300Bが接続され、サーバ300Aは、ユーザ側から入力したユーザの個人データをもとに、個人データが類似する複数のユーザを1つのグループとしたグループ管理情報を生成して記憶部300Bに登録するとともに、ビデオ及びオーディオの各データの再生を制御する制御データを、記憶部300のグループ管理情報に基づいて生成するようにしたものである。

【0087】このように、グループ管理情報でユーザの管理を行うことにより、ユーザー一人一人のデータを管理する場合に比べてデータサイズが小さくなり、簡単に管理することができる。また、グループ管理情報をもとに制御データが生成できるため、グループ毎に異なった再生制御が可能になる。また、グループ管理情報を利用してグループコミュニティなども実現できる。

【0088】図16は、前述のグループ管理情報をもとに生成した制御データによりビデオ及びオーディオの各データを再生制御する場合の他の構成を示す図であり、グループ管理情報をもとに生成した制御データをサーバ300から各再生装置100A、100B側へ配信するとともに、DVD400や蓄積装置500側からビデオ及びオーディオの各データを配信する例である。

【0089】図17は、サーバ300Aの構成を示すブロック図である。サーバ300Aは、制御部301と、ネットワーク200を介して再生装置100A、100Bと通信を行う通信インタフェース302と、メモリ303とからなる。制御部301は、ユーザからの入力データをもとにグループ管理情報を生成して記憶部300Bに登録するグループ管理情報登録部310と、記憶部300B内のグループ管理情報を解析するグループ管理情報解析部311と、グループ管理情報解析部311の解析結果に応じた制御データを生成する制御データ生成部312とからなり、制御データ生成部312により生成された制御データが通信インタフェース302及びネットワーク200を介して再生装置100A、100B側へ送信される。

【0090】次に第4の実施の形態の動作を、図18～図21に基づいて説明する。サーバ300は、ユーザのグループ管理情報を生成する場合、図18のステップS71で入力項目の提示を行い、再生装置100の表示出力部107に該当ユーザの個人情報の入力要請画面を表示させる。このような入力要請画面表示に対しユーザが自身の個人情報を項目毎に入力し、その入力が完了すると（ステップS72）、その入力完了が再生装置100から入力項目データとともにサーバ300へ通知され、サーバ300は、その入力項目データを入力する（ステップS73）。

【0091】サーバ300は、ユーザ側から入力したデータに基づいてグループ管理情報を生成し、そのグループ管理情報をもとに制御データを生成して、ビデオ及びオーディオの各データとともに管理装置100へ配信する（ステップS74）。管理装置100は、サーバ300から配信されるビデオ、オーディオ及び制御の各データを受信してディスクに格納する（ステップS75）。ここで、ユーザ側の操作により再生が指示されると（ステップS76）、再生装置100はディスクに格納された制御データを読み出し、この制御データに基づきディスク内のビデオ及びオーディオの各データの再生処理A

～Dを実行する（ステップS 7 7）。

【0092】図19は、同じくユーザ側から入力したデータに基づいてグループ管理情報を生成し、そのグループ管理情報をもとに制御データを生成して管理装置100側へ配信する例であるが、図19の例は、ビデオ及びオーディオの各データと、制御データとを別々に管理装置100へ配信する例である。即ち、サーバ300は図18と同様に、図19のステップS 8 1で入力項目の提示を行い、これに対するユーザ側のデータを入力すると（ステップS 8 3）、この入力データに基づいてグループ管理情報を生成する。

【0093】そして、生成したグループ管理情報を記憶部300Bに登録する（ステップS 8 4）とともに、ユーザ側から再生が指示された場合は（ステップS 8 5）、ビデオ及びオーディオの各データを再生装置100へ配信して（ステップS 8 6）、ディスクに格納させる（ステップS 8 6, S 8 7）。また、このときサーバ300は、記憶部300Bのグループ管理情報を解析してその解析結果をもとに制御データを生成する（ステップS 8 8, S 8 9）。そして生成した、制御データを管理装置100へ配信する（ステップS 9 0）。管理装置100は、サーバ300から配信される制御データをメモリバッファまたはディスクに格納する（ステップS 9 1）。そして、格納した制御データを読み出し、この制御データに基づきディスク内のビデオ及びオーディオの各データの再生処理A～Dを実行する（ステップS 9 2）。

【0094】図20は、同じくユーザ側から入力したデータに基づいてグループ管理情報を生成し、そのグループ管理情報をもとに制御データを生成して管理装置100側へ配信する例であるが、図20はリアルタイムでストリームデータを送受信し再生処理を行う場合の例である。即ち、サーバ300は図18と同様に、図20のステップS 1 0 1で入力項目の提示を行い、これに対するユーザ側のデータを入力すると（ステップS 1 0 3）、この入力データに基づいてグループ管理情報を生成する。そして、生成したグループ管理情報を記憶部300Bに登録する（ステップS 1 0 4）とともに、ユーザ側から再生が指示された場合は、記憶部300Bのグループ管理情報を解析してその解析結果をもとに制御データを生成する（ステップS 1 0 5, S 1 0 6）。そして、再生装置100とデータの送受信を行うことにより生成した制御データをビデオ及びオーディオの各データとともに再生装置100へ配信する（ステップS 1 0 7）。

【0095】再生装置100はサーバ300からのストリームデータをメモリバッファに順次蓄積し（ステップS 1 0 8）、再生可能と判断すると（ステップS 1 0 9）、メモリバッファの制御データに応じメモリバッファ内のビデオ及びオーディオの各データを再生する各再

生処理A～Dを実行する（ステップS 1 1 0）一方、サーバ300からストリームデータを受信してメモリバッファに蓄積するマルチタスク処理を行う。

【0096】図21は、同じくユーザ側から入力したデータに基づいてグループ管理情報を生成し、そのグループ管理情報をもとに制御データを生成して管理装置100側へ配信する例であるが、図21は制御データをサーバ300から配信しビデオ及びオーディオの各データをDVD400または蓄積装置500から配信する場合の動作例である。即ち、サーバ300は図18と同様に、図21のステップS 1 1 1で入力項目の提示を行い、これに対するユーザ側のデータを入力すると（ステップS 1 1 3）、この入力データに基づいてグループ管理情報を生成する。そして、生成したグループ管理情報を記憶部300Bに登録する（ステップS 1 1 4）とともに、記憶部300Bのグループ管理情報を解析してその解析結果をもとに制御データを生成し（ステップS 1 1 5, S 1 1 6）、生成した制御データを再生装置100へ配信してメモリバッファまたはディスクに格納させる（ステップS 1 1 7, S 1 1 8）。

【0097】ここで、ユーザ側から再生が指示されると（ステップS 1 1 9）、再生装置100はDVD400または蓄積装置500からビデオ及びオーディオの各データを入力する（ステップS 1 2 0）。そして、格納した制御データを読み出し、その制御データに応じてビデオ及びオーディオの各データを再生する前記の各再生処理A～Dを実行する（ステップS 1 2 1）。

【0098】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、DVD-ROMに予め記録されている制御情報に基づく再生と異なる再生を行なう際に、ナビゲータを切り替え、切替後のナビゲータがマルチメディア情報を読み出す際に必要なコマンドを出力して、制御情報によらずにマルチメディア情報の再生制御を行なわせることとしているため、従来技術で起こり得る複写或いは改ざんした制御情報を用いて、異なる再生制御（DVD-ROMに記録されている制御情報に基づく再生制御とは異なる再生制御）を行なわせるという事態を防止できる。さらに、外部サーバから受信したデータを元にナビゲータを設定することで、DVD規格外の再生を行なえる。さらに、再生モードの切替時に、認証作業を行なうことで、従来技術で起こり得る複写或いは改ざんした制御情報を用いて、異なる再生制御を行なわせる事態を確実に抑制することができる。また、外部サーバから送られてくるデータが、暗号化処理が施されていれば、さらに、従来技術で起こり得る複写或いは改ざんした制御情報を用いて、異なる再生制御を行なわせる事態をより確実に抑制することができる。

【0099】また、配信されたビデオデータ及びオーディオデータからなるストリームデータを受信すると、ネ

ットワークサーバから配信された制御データに基づいて再生するようにしたので、同様にDVD規格外の再生を行なえるとともに、従来技術で起こり得る複写或いは改ざんした制御情報を用いて異なる再生制御を行なわせる事態を確実に抑制することができる。また、DVD以外の例えばデジタル放送等のストリームデータについても再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態に係るマルチメディア情報再生装置の具体的構成例を示すブロック図である。

【図2】 本発明の第1の実施の形態に係るマルチメディア情報再生装置の機能を説明するための構成図である。

【図3】 本発明の第1の実施の形態に係るマルチメディア情報再生装置の機能を説明するための構成図である。

【図4】 本発明の第1の実施の形態に係るDVD-ROMにおける再生モードを切り替える処理（切替処理）を説明するためのフローチャートである。

【図5】 本発明の第2の実施の形態に係るマルチメディア情報再生装置の機能を説明するための構成図である。

【図6】 本発明の第2の実施の形態に係るマルチメディア情報再生装置の機能を説明するための構成図である。

【図7】 本発明の第3の実施の形態を示すシステム構成図である。

【図8】 本発明の第3の実施の形態を示すシステム構成図である。

【図9】 本発明の第3の実施の形態を示すマルチメディア情報再生装置のブロック図である。

【図10】 第3の実施の形態の動作を示す図である。

【図11】 第3の実施の形態の動作を示す図である。

【図12】 第3の実施の形態の動作を示す図である。

【図13】 第3の実施の形態の動作を示す図である。

【図14】 第3の実施の形態の動作を示す図である。*

*【図15】 本発明の第4の実施の形態を示すシステム構成図である。

【図16】 本発明の第4の実施の形態を示すシステム構成図である。

【図17】 本発明の第4の実施の形態を示すネットワークサーバのブロック図である。

【図18】 第4の実施の形態の動作を示す図である。

【図19】 第4の実施の形態の動作を示す図である。

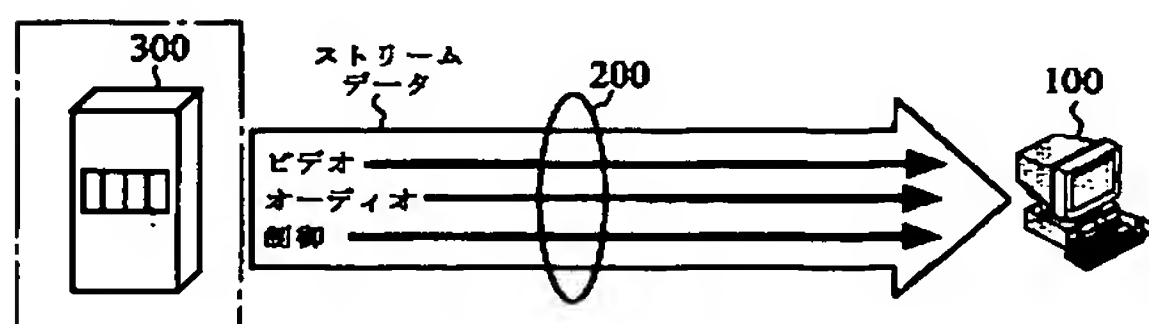
【図20】 第4の実施の形態の動作を示す図である。

【図21】 第4の実施の形態の動作を示す図である。

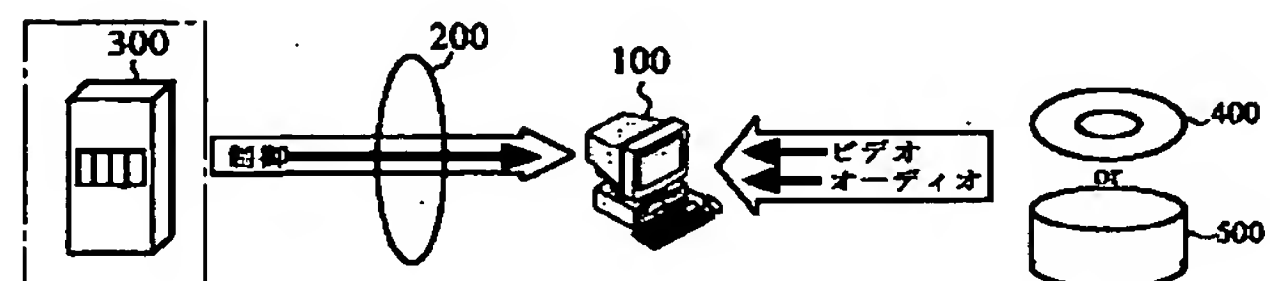
【符号の説明】

1, 2…マルチメディア情報再生装置、11…CPU、12…RAM、13…入力装置、14…出力装置、15…DVDドライブ、16…デコーダ、17…通信インタフェース（モデム或いはLANアダプタ）、18…HDD、19…ROM、30…ナビゲータ保持部、31…ナビゲータ部、32…ナビゲータ情報読み込み部、33…ナビゲータ情報保持部、40…再生モード切替部、41…ナビゲータ変更要求受付部、42…認証部43、44…拡張ナビゲータ切替部、50…ユーザー要求受付部、60、62…拡張ナビゲータ保持部、61、63…拡張ナビゲータ部、70…映像読み込み部、71…デコーダ部、72…映像表示部、73…音声発音部、80…DVD-ROM、90、91…外部サーバ、93…プログラム保持部、100…ストリームデータ再生装置、101、301…制御部、102、302…通信インタフェース、103…入力部、104…メモリ（メモリバッファ）、105…記憶装置（ディスク）、106…ストレージインタフェース、107…表示出力部、108…音声表示出力部、110…制御データ解析部、111…ユーザー操作チェック部、112…ストリームデータ解析・抽出部、113…ストリームデータデコード部、114…映像制御部、115…音声制御部、200…ネットワーク、300、300A…ネットワークサーバ、300B…記憶部、310…グループ管理情報登録部、311…グループ管理情報解析部、312…制御データ生成部、400…DVD、500…データ蓄積装置。

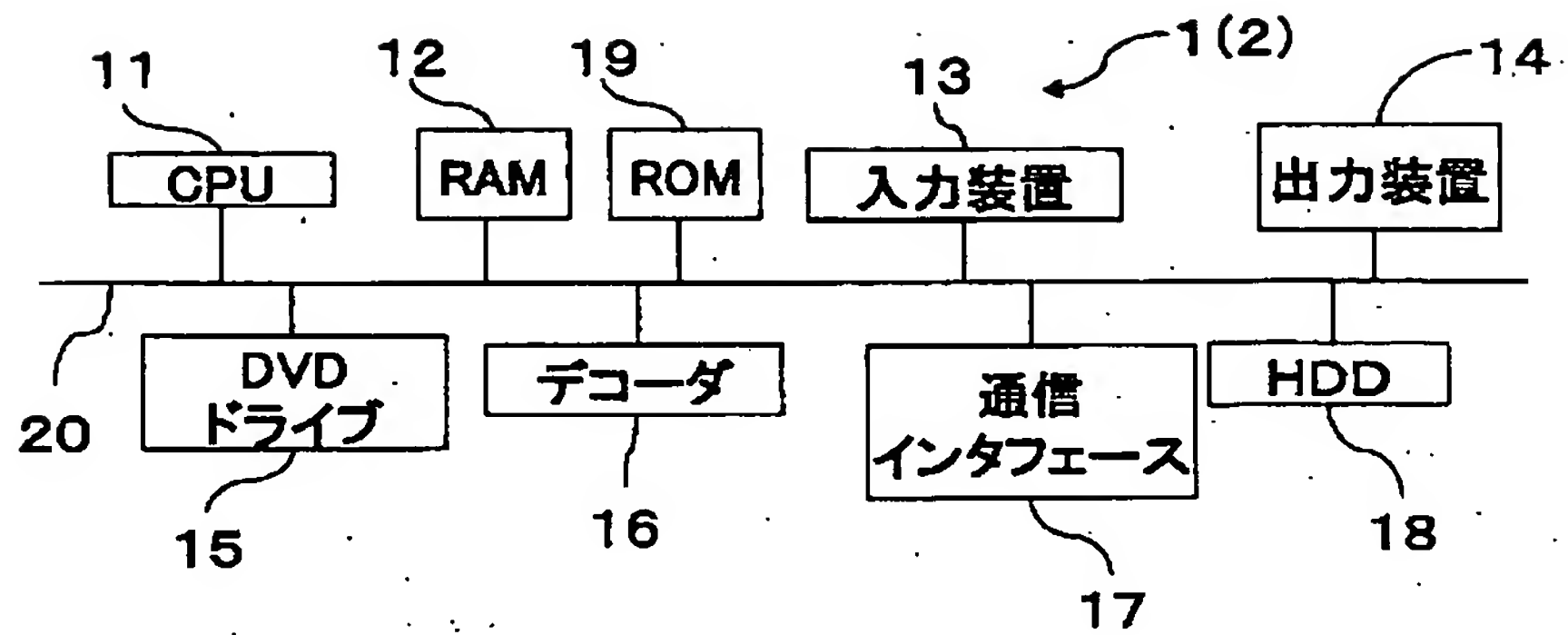
【図7】



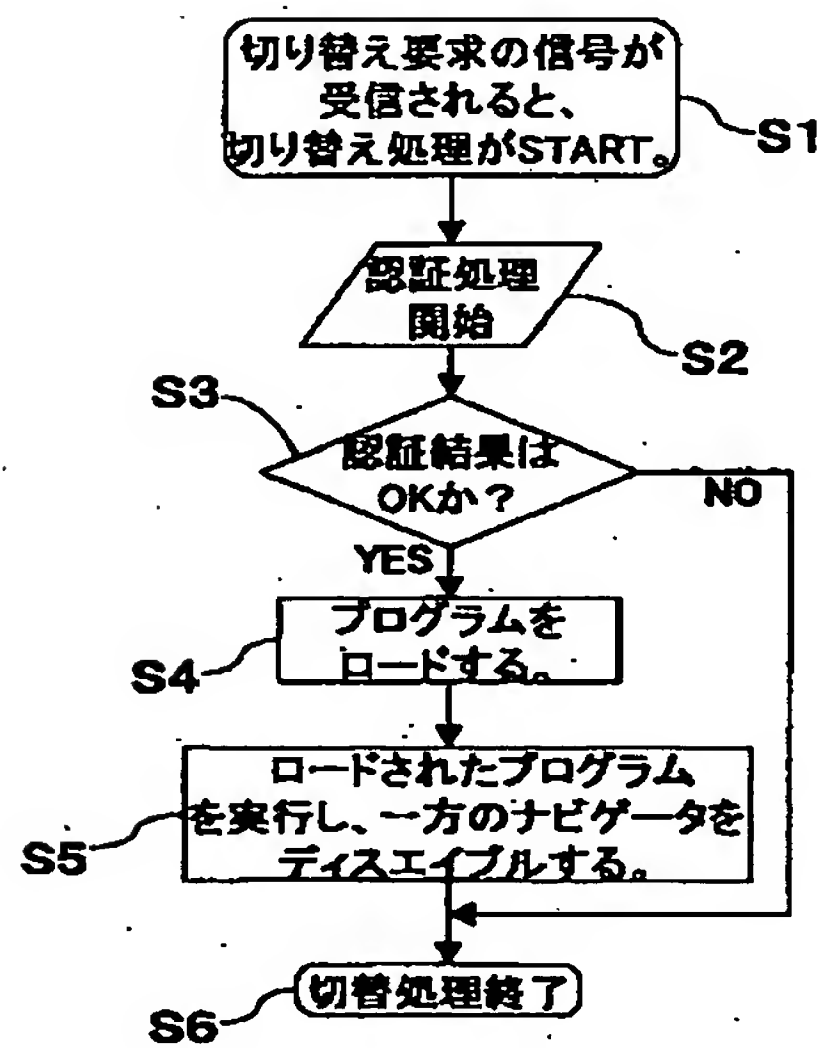
【図8】



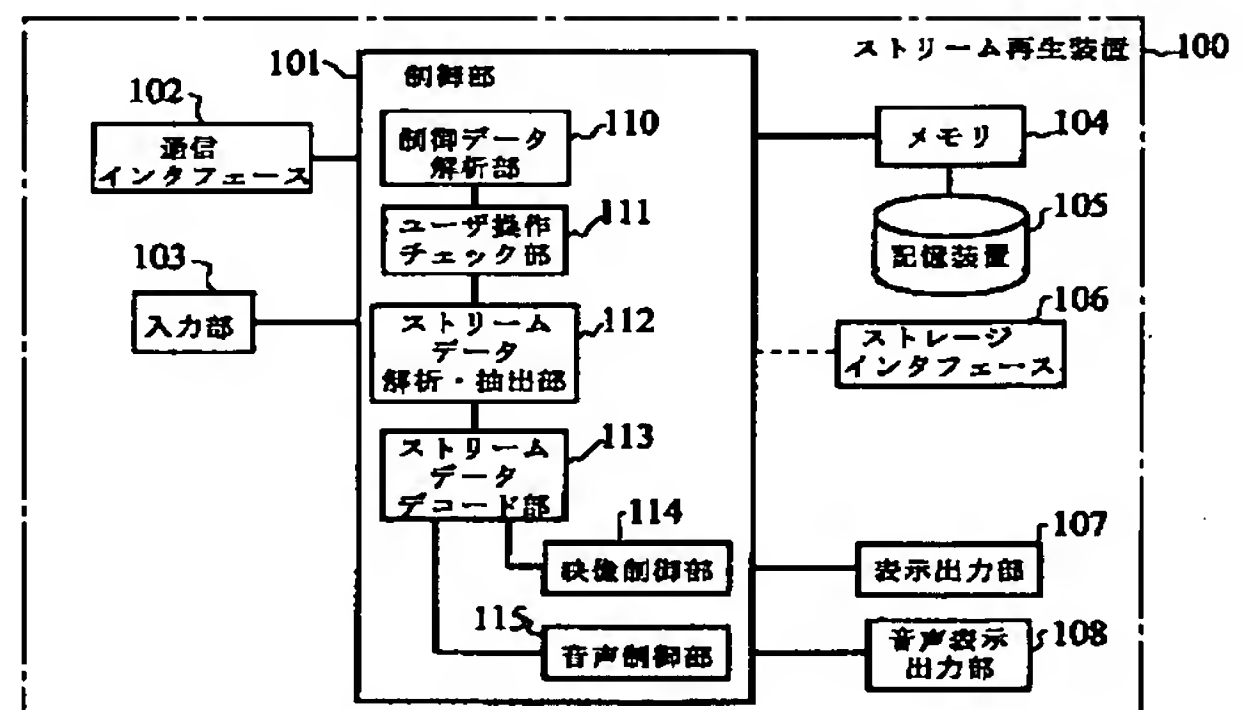
【図1】



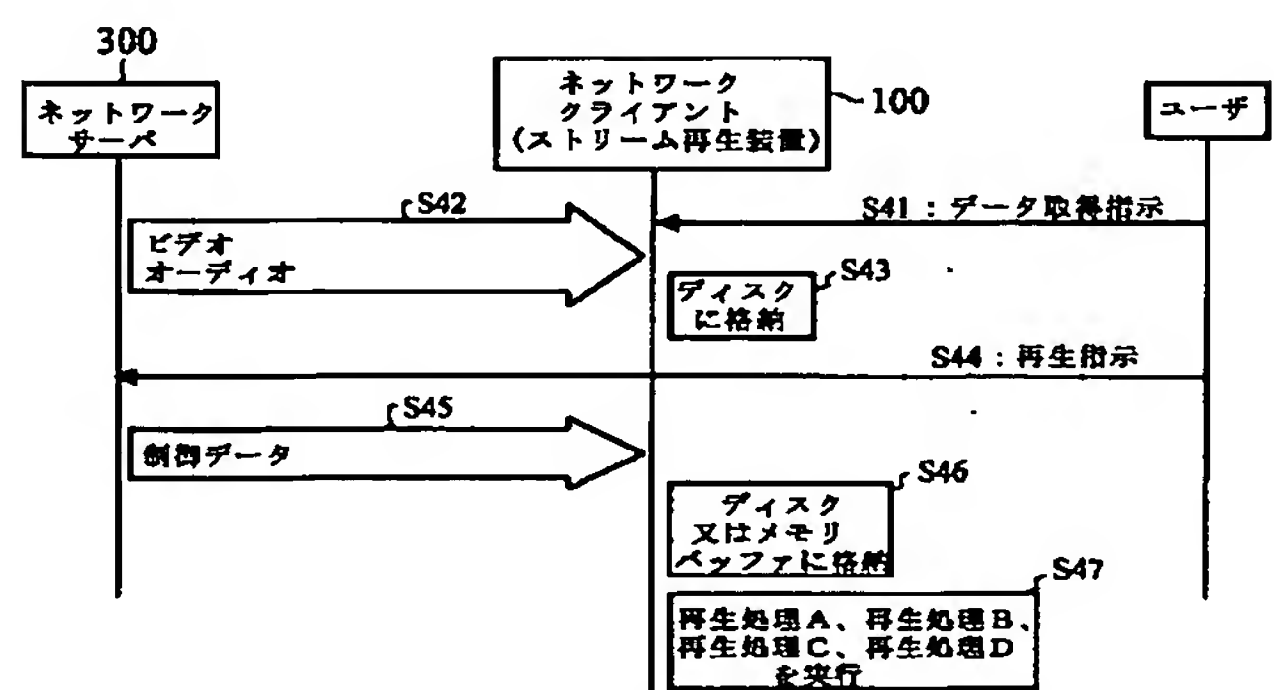
【図4】



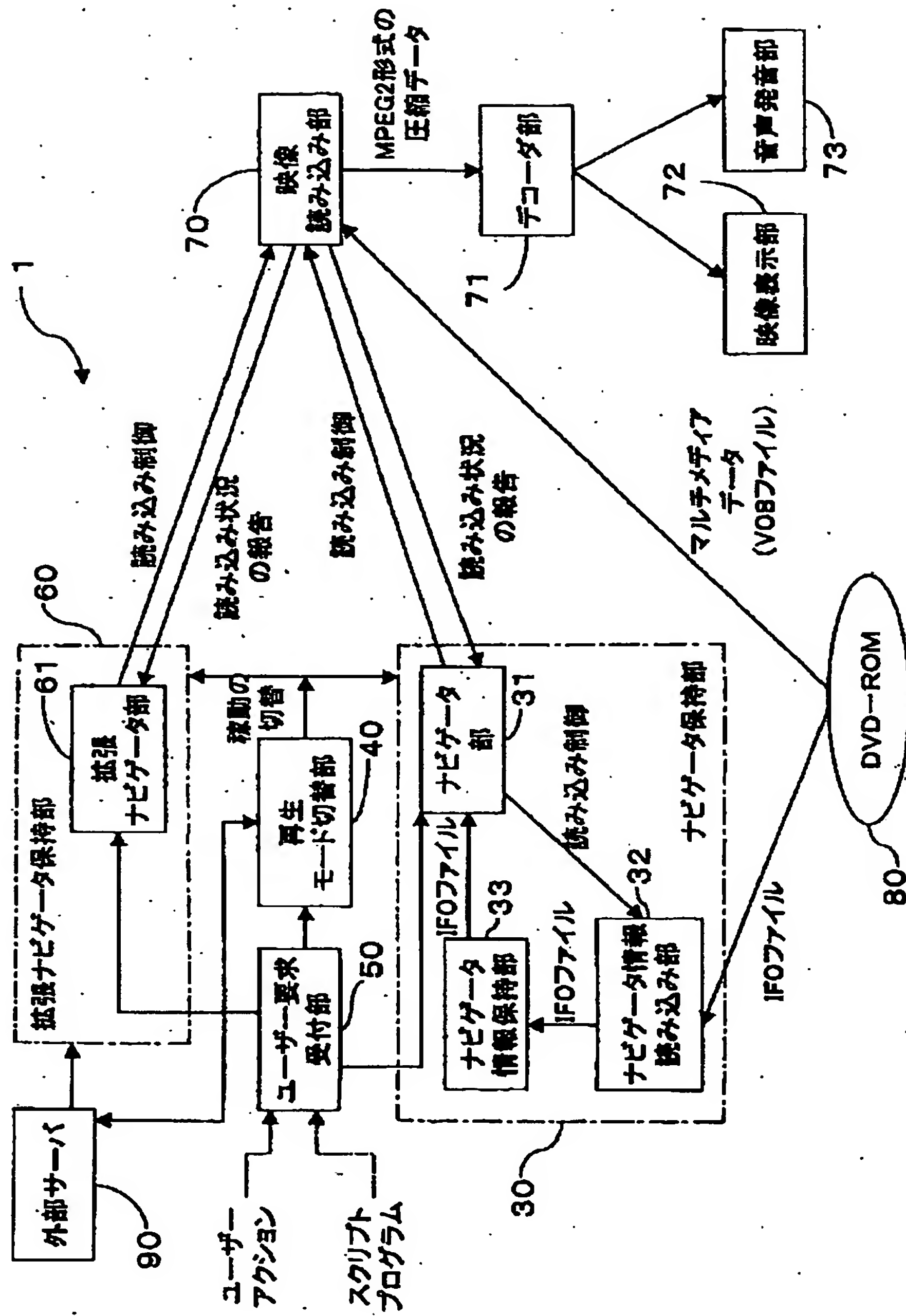
【図9】



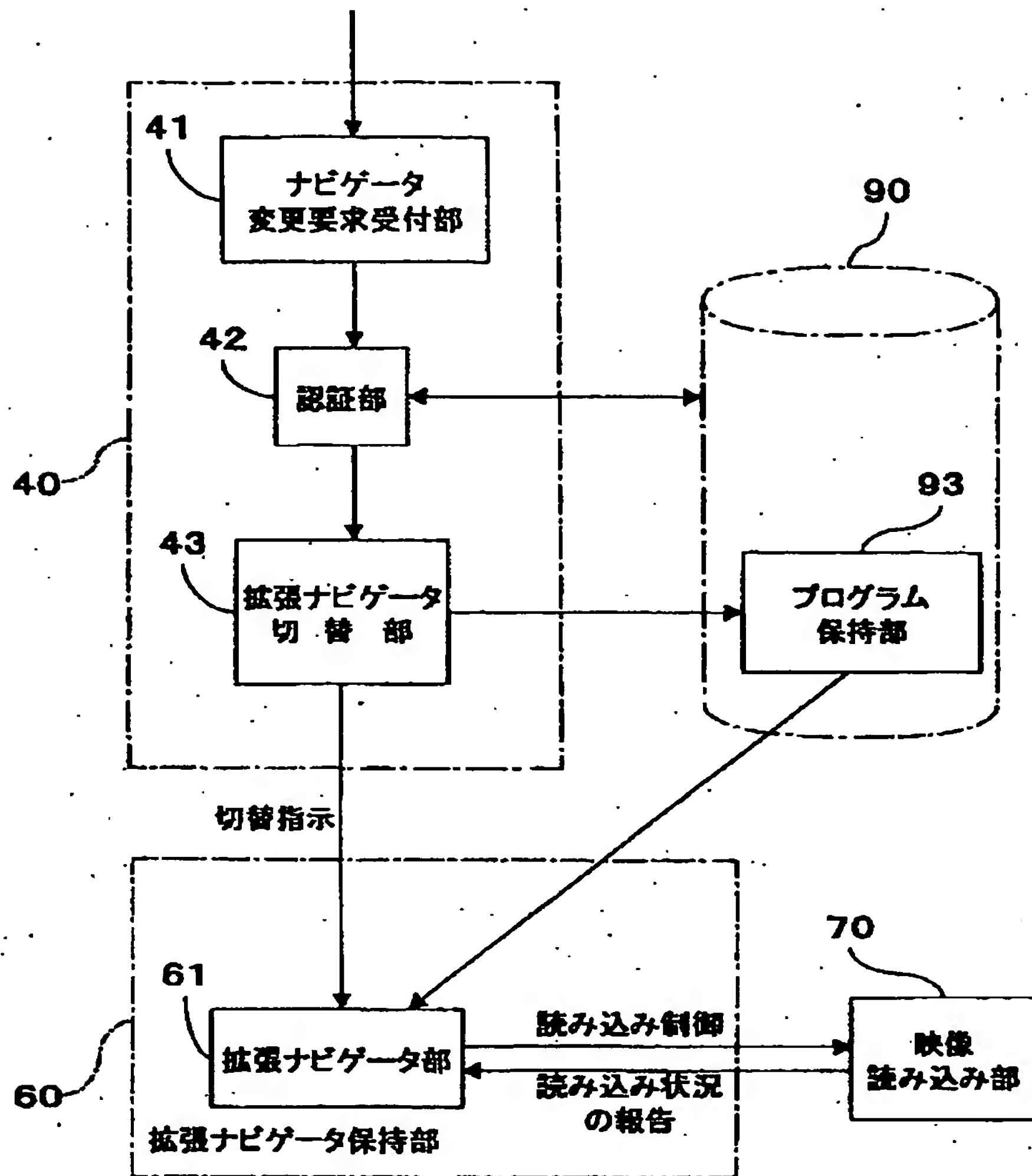
【図12】



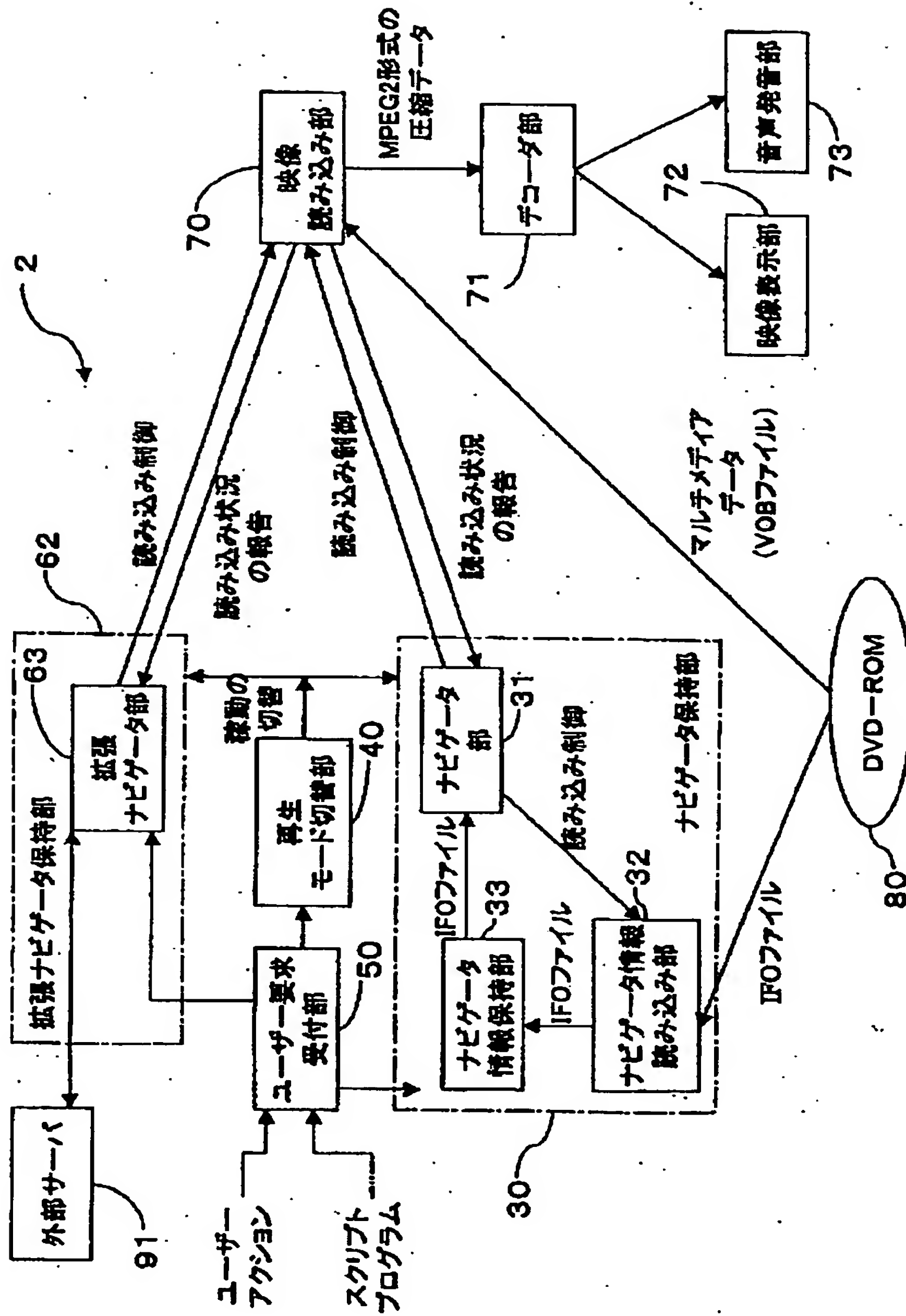
【図2】



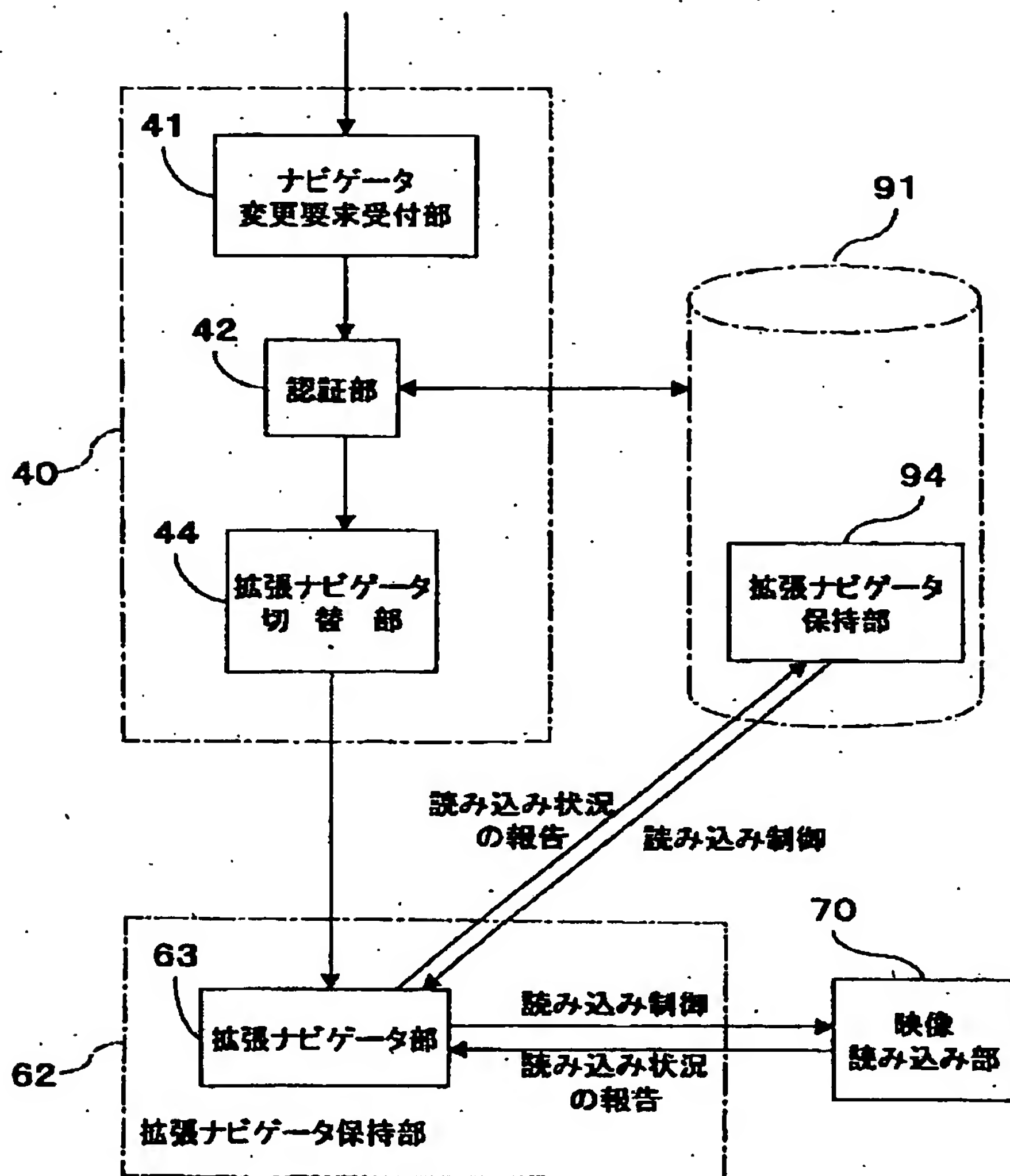
【図 3】



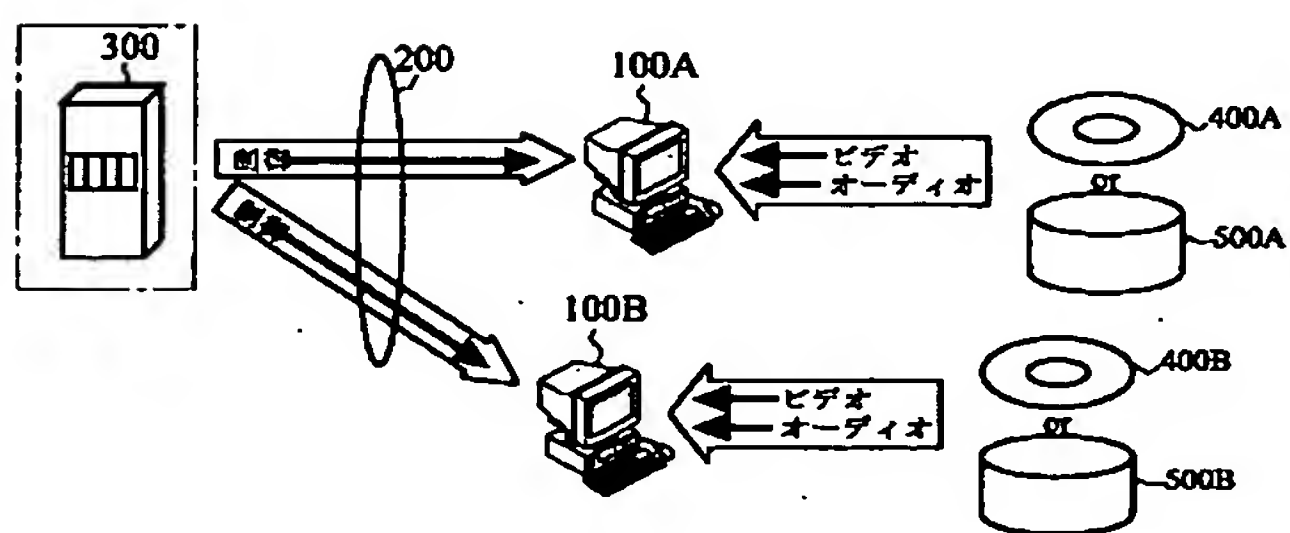
【図5】



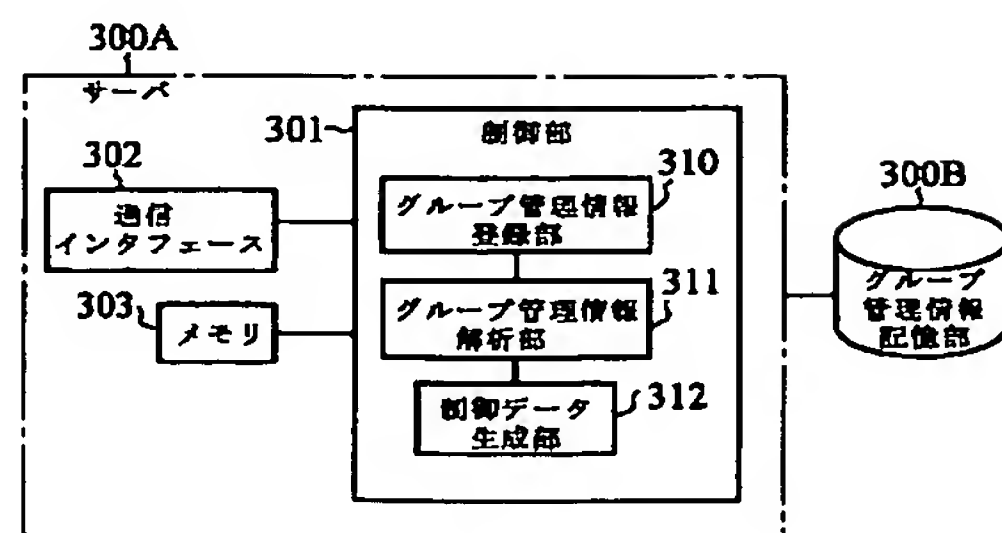
【図6】



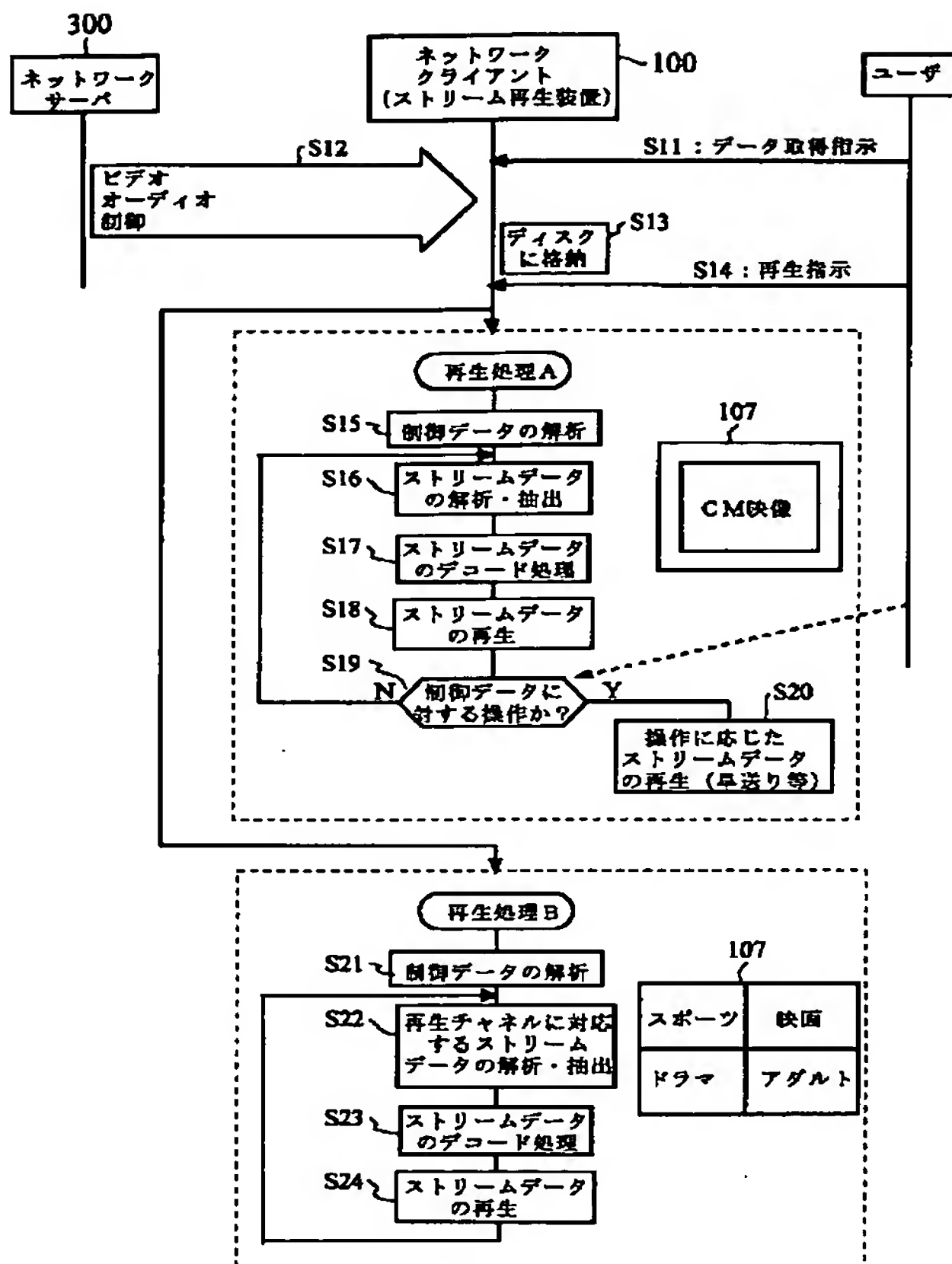
【図16】



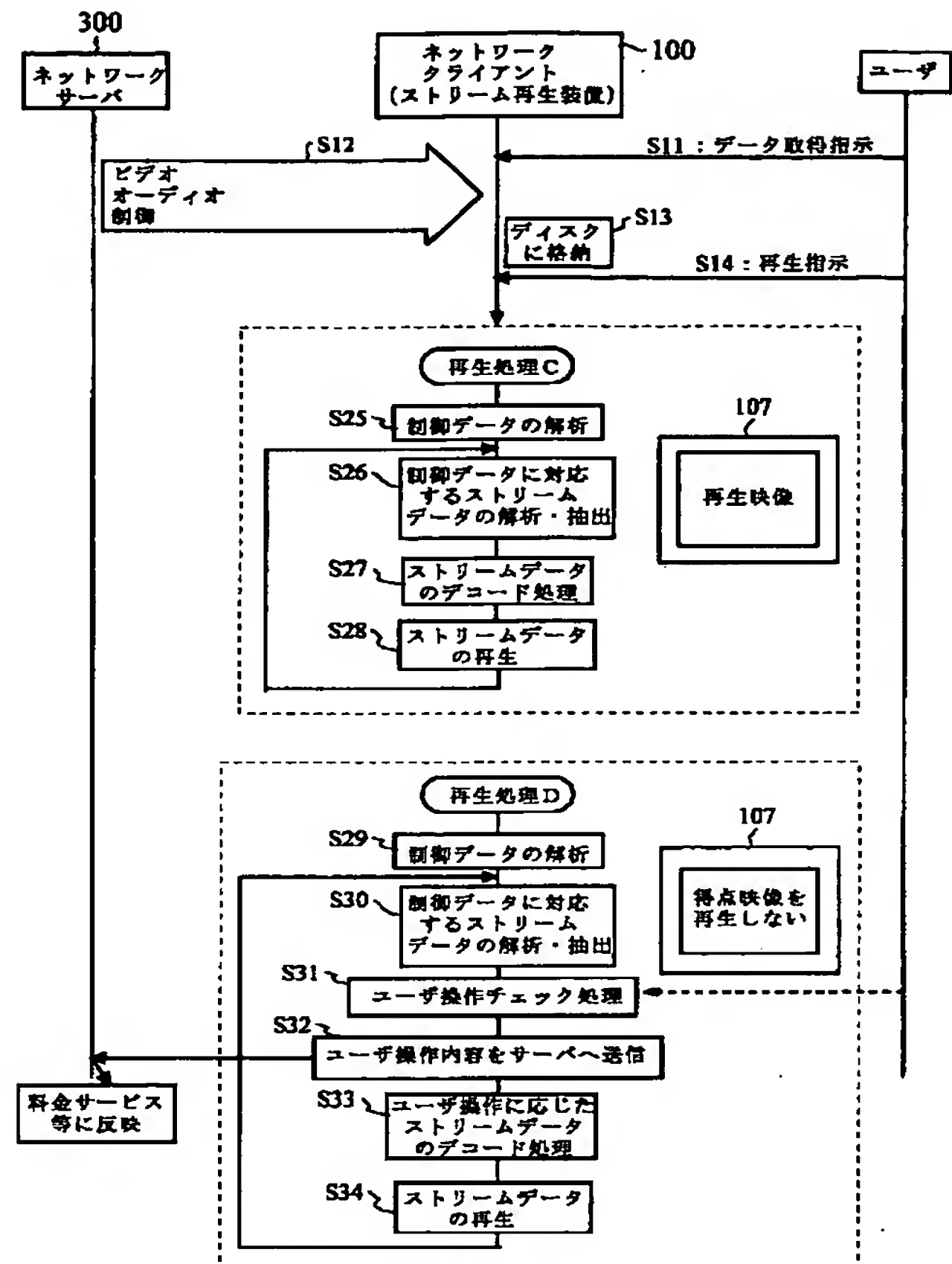
【図17】



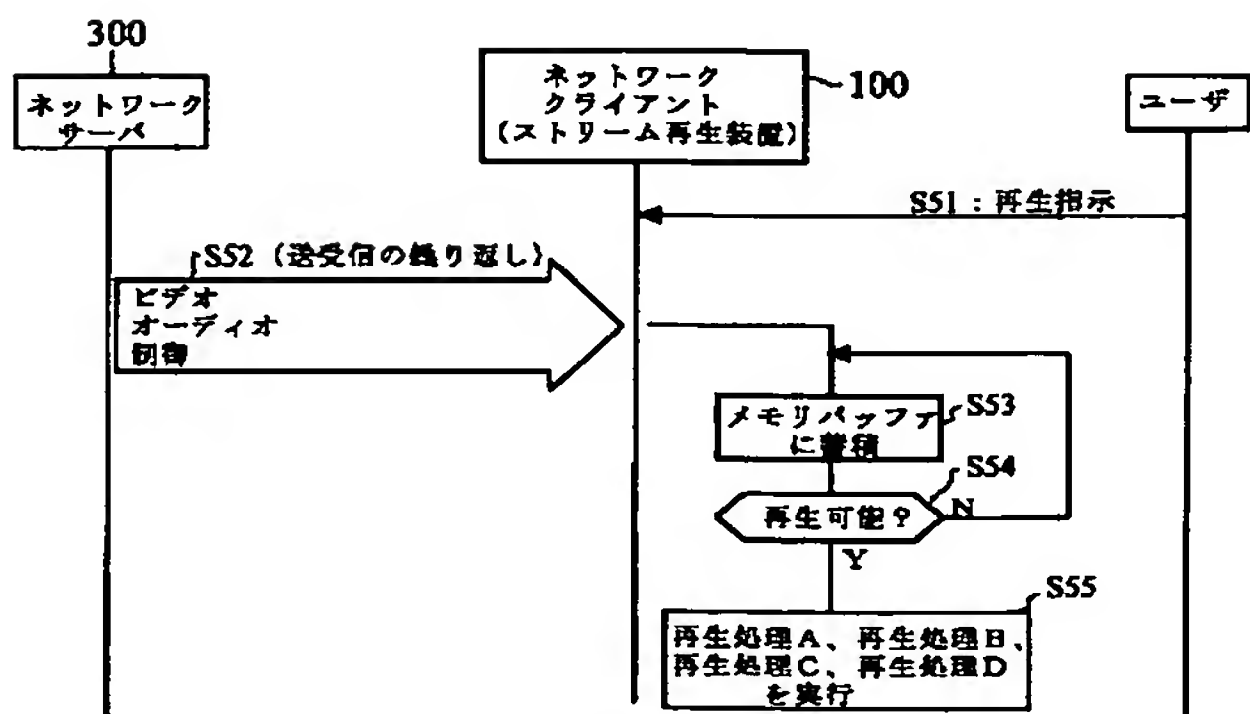
【図10】



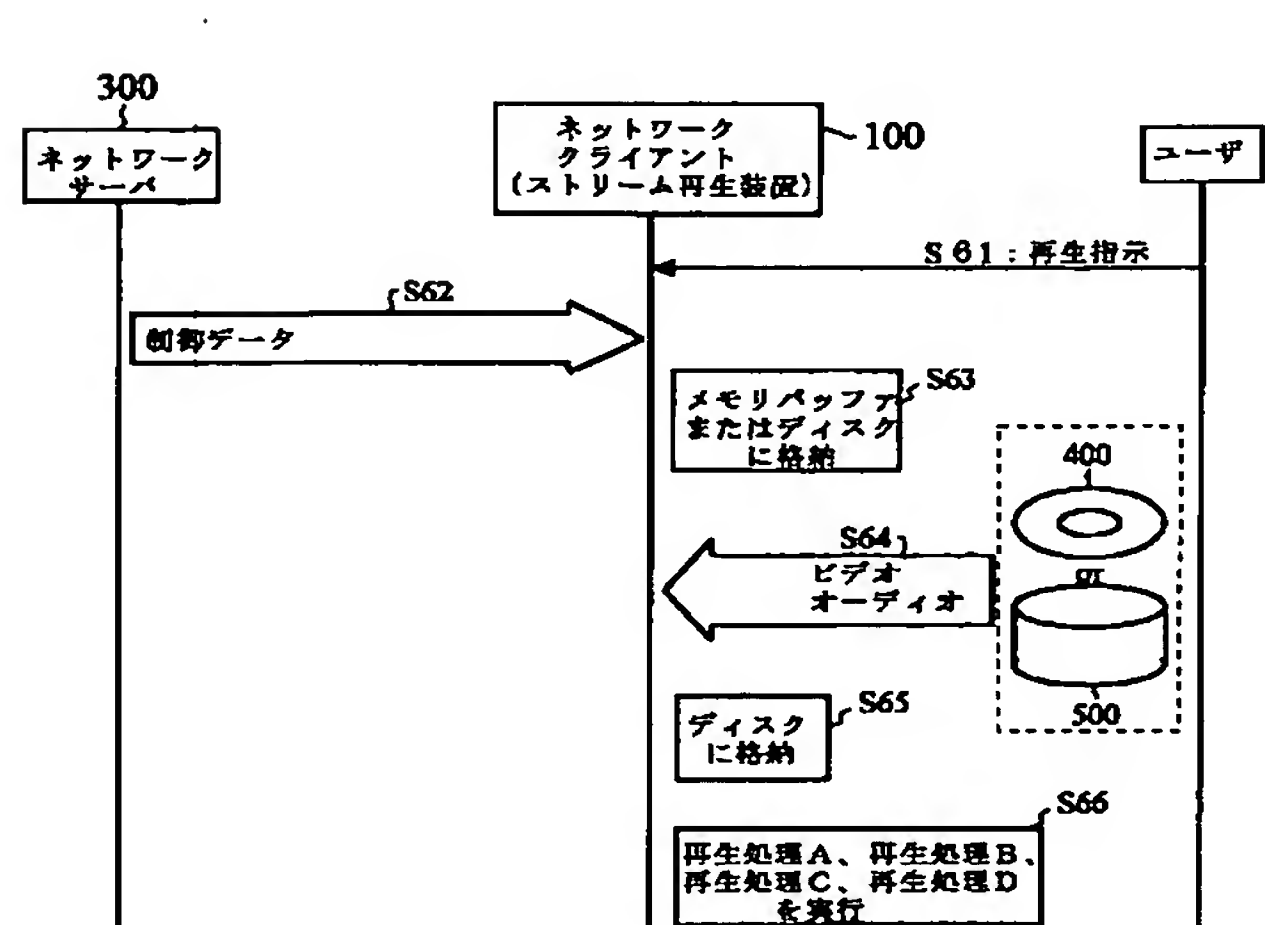
【図11】



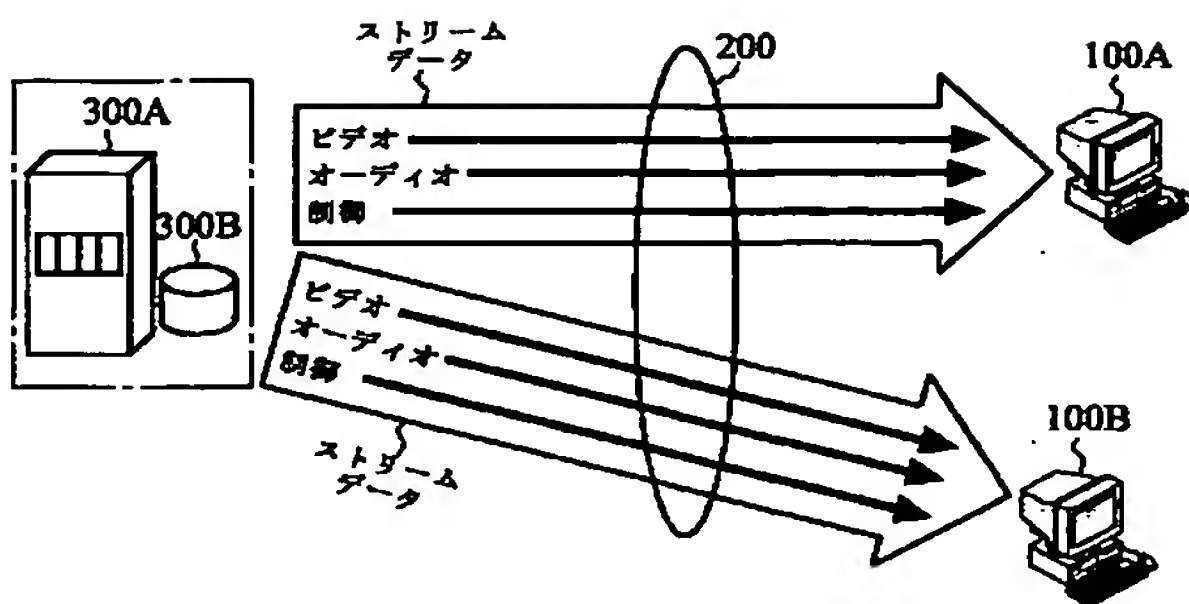
【図13】



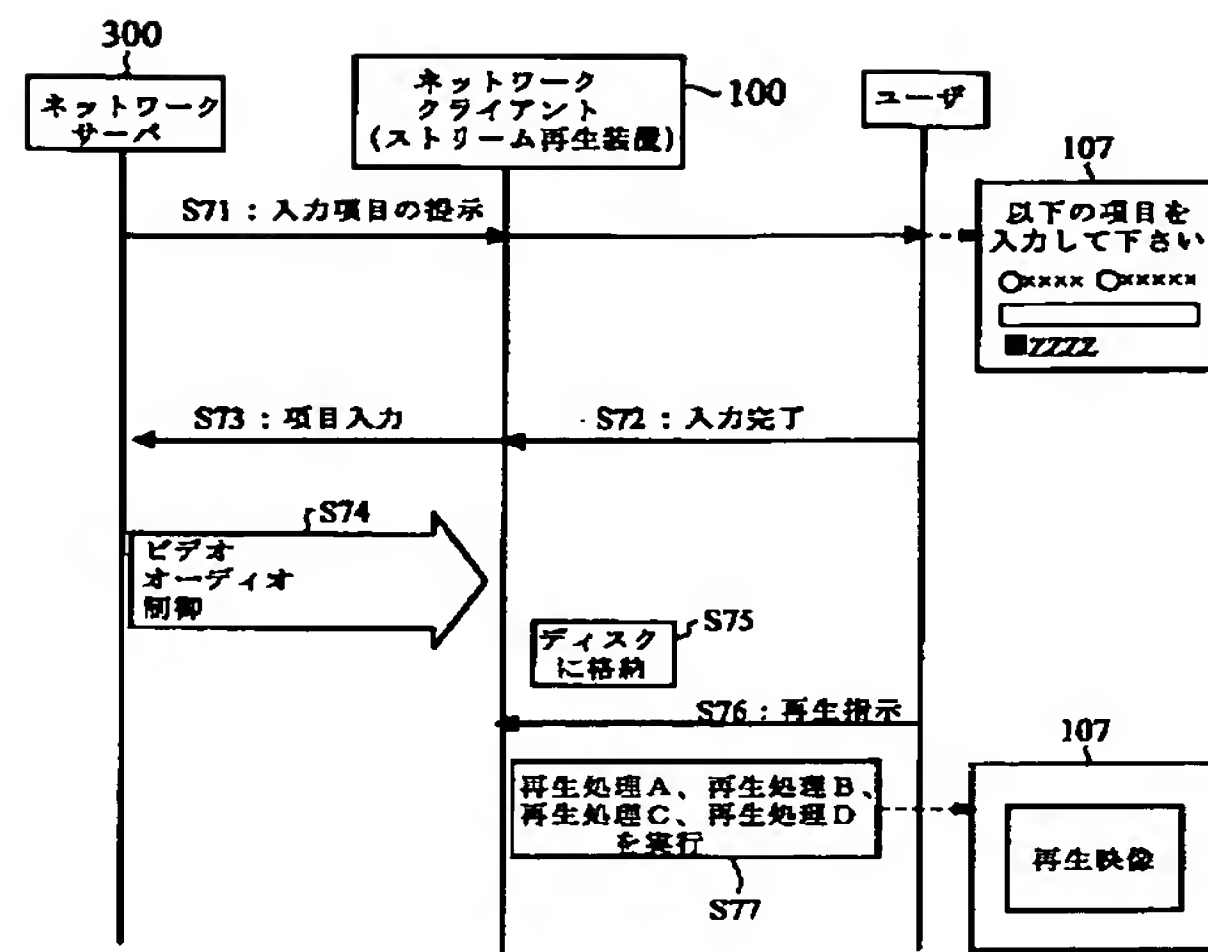
【図14】



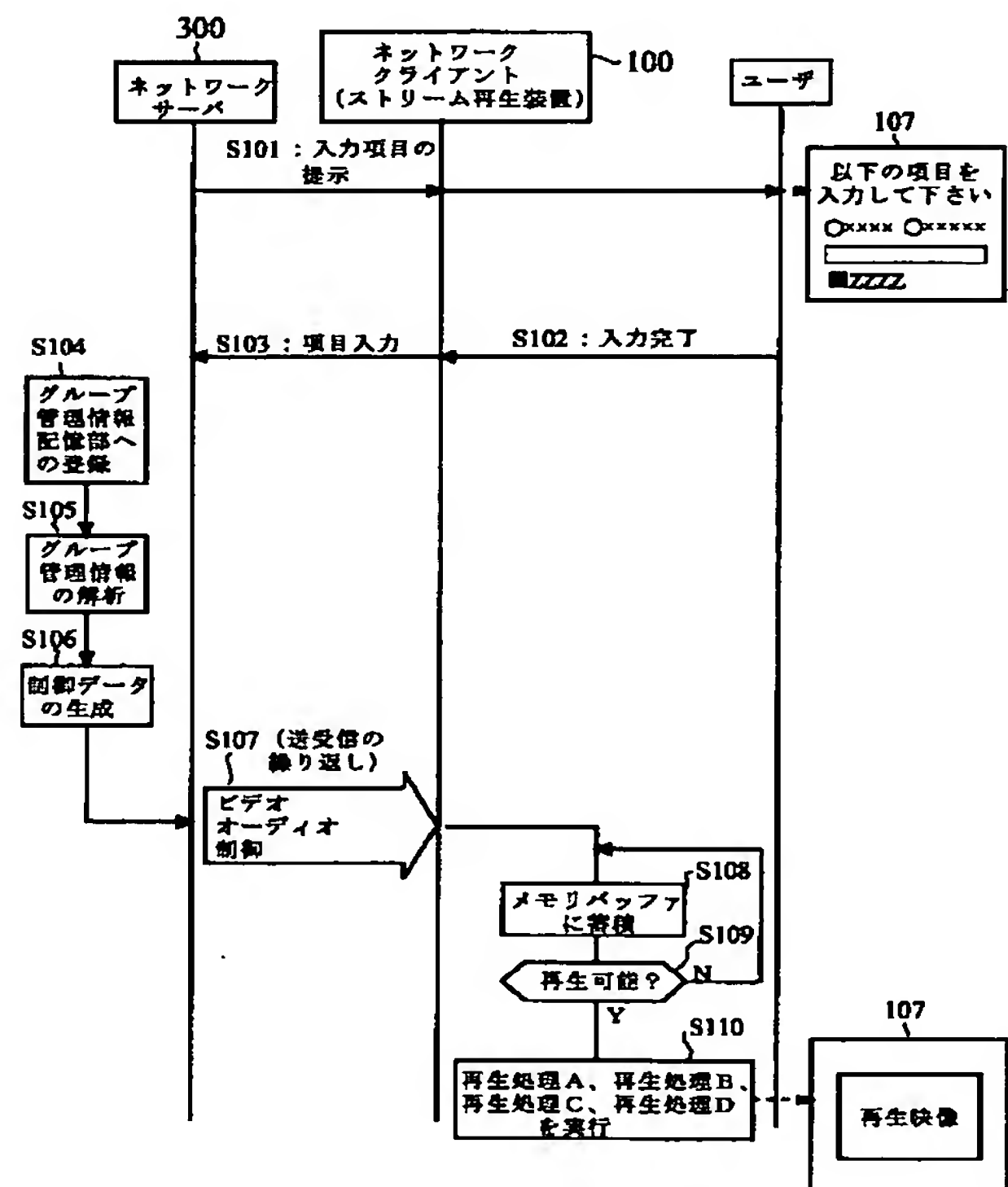
【図15】



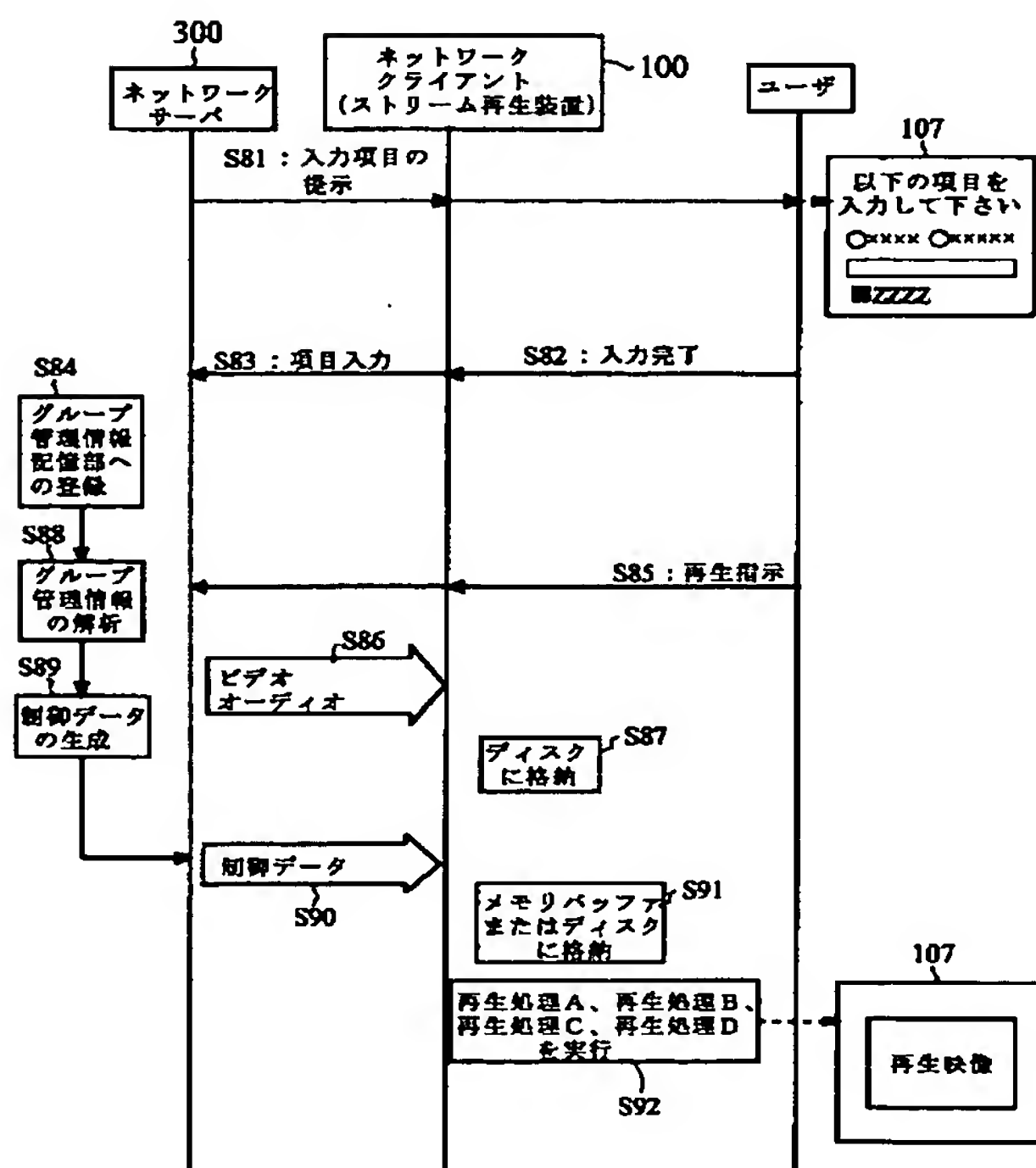
【図18】



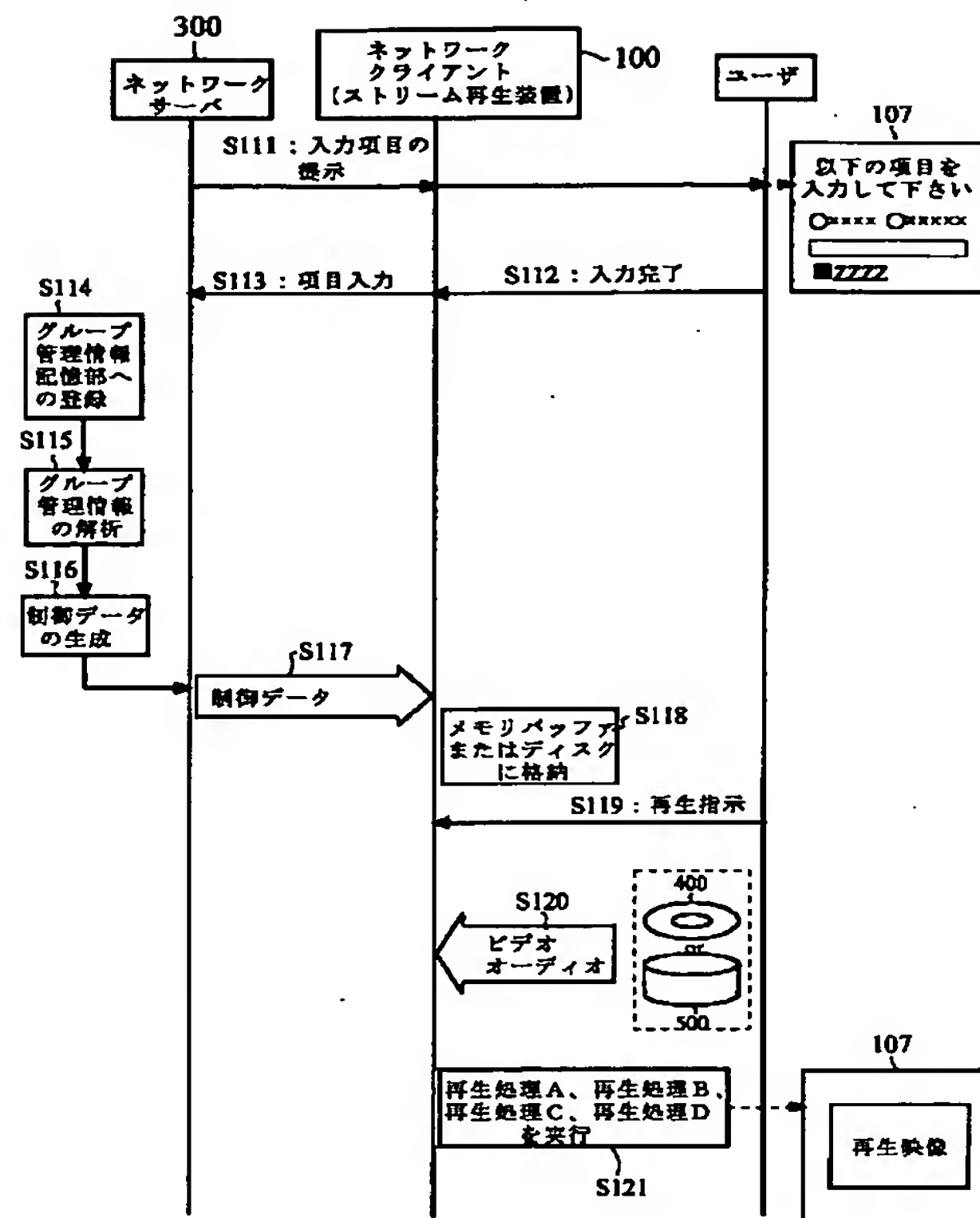
【図20】



【図19】



【図21】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C053 FA03 FA23 FA24 FA29 HA40
 JA21 JA30 KA01 KA08 KA24
 LA14
 5C064 BA01 BA07 BC18 BC20 BD02
 BD05 BD07 BD09 CB10
 5D044 AB07 BC03 CC04 DE14 DE42
 FG18 GK12 JJ02